

מחשבים



ופיד

★ - Simcity 2000
סימולציית העתיד

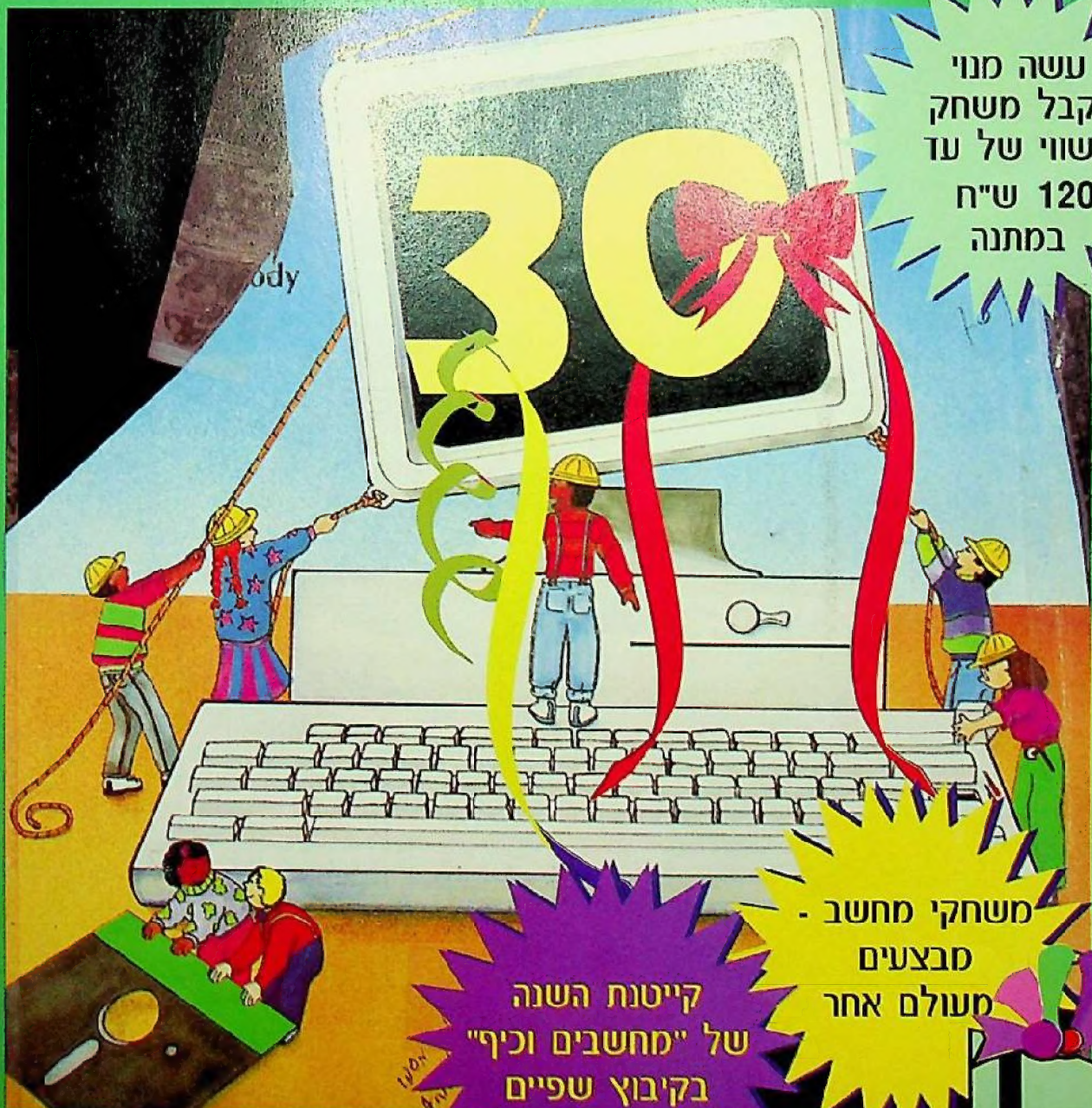
★ לתכנת ב - Pascal

★ ארגון הדיסק הקשיח

★ עיתון ממוחשב

★ משחקיך ומולטימדיה

עשה מנוי
וקבל משחק
בשווי של עד
120 ש"ח
במתנה



משחקי מחשב -
מבצעים
מעולם אחר

קייטנת השנה
של "מחשבים וכיף"
בקיבוץ שפיים



הקול בוטל. הצבע לא.



SWIFT 200/240 החדשות של
"סיטיזן" מביאות לך חדשות נפלאות
בהדפסה: ששששששש - שששששש
כמעט כמו לייזר ודיו (רק 43 דביבל).
והן, בעצם, מדפסות סיטיזן...

וצבע - לשתי המדפסות דגמי צבע
המאפשרים הדפסה בגוונים
מרהיבים ובעלות צנזורה מאוד.

ובמיטות - SWIFT 200/240 יודעת
לספל בנייר רציף, ברד ומעטפות
בנחיות ואמינות. לשתיהן פנל
הפעלה ידידותי המאפשר הפעלה
ללא לימוד מוקדם.

ביצועים - מהיחית הדפסה עד 300 סל"ש, 24 סיכות בראש ההדפסה, מגוון עצום של פונטים, גתת יחסי (SCALABLE FONTS), וזה רק חלק קטן מהתכונות

שבתים – רוק הZENIZO מעניקה
לשנה אחרות מלאות למפסות
מתוצרתה. גם לראש ההדפסה.

סיסיתון – אם לא ידעת, רצוננו רוק
הזכיר שZENIZO הינו תאגיד יפני
במלואו המייצג מפסות, שעונים
מבוקש ויוז אלקטרוני מתוחכמים כמו
מסל שנה

א פלא שגם עורכי
אחרים במדפסות CITIZEN לעיתים
מפוזות כל כך. אחרי הדגמה אחת
אתה תבחר...

נציגים בלעדיים:
אריסמה בע"מ.
רח' נאולה 45 תל אביב.
טל.: 03/5102591.
פקס: 03/5102584.
להשיג אצל המשווקים

CITIZEN
עומדים במבחן הזמן

2
שנים אחרות
מלאה.
CITIZEN

אמנצוז היא ידית הסכיבה ובעלי החיים. התוכי צולם ללא חבל על מקור התמונה עובדה בפערכת מחשב.

[illegible]

דבר העורך

אנו יוצאים לחופש הגדול, ובזמן זה תוכלו בודאי לנצל ולהכיר טוב יותר את המחשב שברשותכם. למעלה ממאה ילדים ובני נוער מכל רחבי הארץ כבר נרשמו לסדנת "מחשבים וכיף" החוגגת בר מצווה, אז אל תחכו לרגע האחרון, והירשמו לסדנה זו, המיועדת לכם. מספר המקומות מאוד מוגבל. מצפים לכם בשפיים.

שלכם,
בני פיינשטיין
עורך מחשבים וכיף

חדר התכנון של עיר המחר. "מחשבים וכיף" חוגג את יום הולדתו ה-30, ואנו מקווים שאתם נהנים ומפיקים תועלת רבה מהמידע הרב המובא בירחון. בגיליון זה תוכלו למצוא מגוון כתבות שמופנות למתחילים שבינינו וגם למתקדמים, וכפי שהבטחנו, אנו מספרים על חבלי הלידה של העיתון הממוחשב שלנו. מדור חדש לנושאי מולטימדיה מתוסף לגיליון זה, ואנו מקווים להגדיל אותו באופן משמעותי כבר בגיליונות הקרובים.

סימולציית Simcity 2000, הפותחת את הגיליון מסי 30 של "מחשבים וכיף", מייצגת יותר מכול את ההתפתחות שחלה בעולם המחשבים בשנים האחרונות. לפני שנים אחדות בלבד שיחקנו והתחרינו בסימולציה מקסימה זאת (במסכים שחור לבן או CGA), והנה היום לפנינו מוצר מולטימדיה, אינטראקטיבי ומרתק, המעניק לך הרגשה שאתה פשוט נמצא בתוך



**סדנה וקייטנת
"מחשבים וכיף"
יוצאת לדרך
לגילאי 9-15**

- פיתוח תוכניות בעזרת מחולל יישומים
- גרפיקה אנימציה ועוד
- לימוד והתנסות ב- LOGOWRITE
- פיתוח פרויקטים בתכנות



שלושה מחזורים

- 10 - 15 ביולי
- 17 - 22 ביולי
- 24 - 29 ביולי

**בואו,
לכיף
להכיר
חברה
מכל
הארץ
ולהעמיק
בעולם
המחשבים!!!**

**בקיבוץ
שפיים**

טל: 08-450676, 08-450616, 08-456556

תוכן העניינים

5 SIMCITY-2000 - סימולציית העתיד מאיר בר-אילן

צעדים ראשונים

10	תוכנות מעוברות	..... אמנון טיל
12	ארגון הדיסק הקשיח	..... מערכת מחשבים וכיף
14	עיתון ממוחשב	..... רמי שפר
16	סקירת ספרים	..... אלכס פולק
18	מעבדי תמלילים - האם איבוד תמלילים	..... יוסף קליין
59	תהליך ה-BOOT	

עולם המולטימדיה

25	מוזיקה ומחשבים	..... ארי שור
26	המולטימדיה - עולם המחר כבר היום	

למידה כיף - תכנות

20	מתכנתים בפסקל	..... חררדו רודניק
24	ללמוד בייסיק	..... אביחי חטב

משחקי

28	רמזים -	..... בעריכת אורי רוזנברג
34	האם ניסית?	..... אורי רוזנברג
35	ZOOM-בדוד באפלה	..... טל גוטמן
38	ZOOM - הפרצופונים המופלאים	..... חוד לסרי
39	DOOM - המשחק שיוציא אתכם	..... גלעד בר אילן
40	קומיקס	..... גל שוורץ

זה רעיון

41	רעיונות ואתגרים בתכנות בעריכת הילדה דין
----	------------------------	------------------------

לא למתקדמים בלבד

50	תורה ובוהו ממוחשב שמעון וייסמן
----	-------------------	--------------------

יהדות ממוחשבת

52	בית כנסת ממוחשב ד"ר מאיר בר אילן
----	-----------------	------------------------

חדשות

54	חדשות מאמריקה	..... ד"ר רון שפיגל
58	חדש חדש ומחושב - חדשות מעולם המחשבים	
56	רכילות מעולם המחשבים	..... חגי בצר

מבצעים

60	מבצעי החודש	
62	עשה מגוי שנתי ל"מחשבים וכיף"	

מחשבים



ירחון מחשבים לכל המשפחה
שנה ד', גיליון 30
יוני 1994, תשנ"ד

עורך ראשי: בני פיינשטיין
עוזר לעורך: ד"ר מאיר בר אילן
עורכת מדור "זה רעיון": הילדה דין
עורך מדור "משחקי": אורי רוזנברג

עריכת הלשון: לאה תלמי
עיצוב גרפי: דפנה גילת
ביצוע גרפיקה: נורית הדדי

בגיליון 30 משתתפים (לפי א-ב):
מאיר בר-אילן, חגי בצר, גלעד בר-אילן, טל גוטמן, הילדה דין, שמעון וייסמן, אביחי חטב, אמנון טיל, חוד לסרי, אלכס פולק, בני פיינשטיין, יוסף קליין, חררדו רודניק, אורי רוזנברג, רון שפיגל, רמי שפר.

מזכירות, מנויים, שיווק ופרסום:
חנה פיינשטיין, חוה קמרינסקי, אורן מרטן,

הדפסה, כריכה ולוחות: דפוס המקור
אימפוזיציה ופלט פוסטקריפט:
"שער דיגיטל גרפיקס"

"מחשבים וכיף", ירחון המחשבים לכל המשפחה, יוצא לאור אחת לחודש.

כתובת המערכת ומחלקת מודעות:
"מחשבים וכיף" - חברת אחיעם בע"מ
ת"ד 675 רחובות, 76100
טלפונים: 08-456556, 08-450676
טלפון/פאקס: 08-450616

* המערכת אינה אחראית לתוכן המודעות.
כל הזכויות שמורות (C) ל"מחשבים וכיף"
ולחברת אחיעם בע"מ.

SimCity 2000

הדמייה נשל עיר



המשחק SimCity 2000 כבר הפך לקלסיקה. משחק זה, מבית התוכנה Maxis, שווק לראשונה בשנת 1989 למחשבי אפל, ועדיין טעמו עמו, הן בשל תחומי המיוחד (כמעט ללא חיקויים), והן בשל הגרפיקה המיוחדת שלו.

ואחרון "חביב" - טיפול באסונות שעלולים לקרות בעיר (ביחוד בעיר גדולה). כשחקן אתה געשה מפתח עירוני. עליך להחליט היכן לבנות את שכונות המגורים, היכן להשאיר אזורים ירוקים לרווחת הציבור, היכן לבנות את אזורי התעשייה, את הכבישים, את תחנות הכוח, את הגמל ושדה התעופה. בקיצור, המשחק מכין אותך לעתיד (אם כי, אין במשחק הכנה לפוליטיקה הישראלית: באלו דרכים משיגים תקציב ממשרד הפנים).

אם קראתם עד כאן, הבנתם ש-SimCity אינו רק משחק, אלא גם אמצעי למידה, למעשה, כמו כל משחק הדמייה. ליתר דיוק, SimCity

התחילו לקרוא בחוברת העזר (נספר בן 140 עמודים בערך). באמצעות החוברת תלמדו איך לתפעל נכון את המשחק, בין בשליטה על כרטיס הקול (עוד חשמעו את פטישי האוויר), ובין בכל הנושאים האחרים של המשחק. כמו בכל משחק טוב, ניתן לקבוע את רמת המשחק, וכדאי גם ל"טעון" ערים "מוכנות" על מנת לראות את העיר בצורה "חיה". הגרפיקה פה ממש מרשימה (בסטנדרט של קווסט ומעלה, ולא כמו לומדה רגילה).

הרעיון העומד מאחורי תוכנה זו הוא פשוט לכאורה: הדמייה של תכנון עירוני, פיתוח עיר, הקצאת תקציב למטרה זו, ניהול וכו' של עיר,

בגרסתו הישנה היה משחק זה להיט, ומשווקיו טוענים כי זהו משחק המחשב הנמכר ביותר בכל הזמנים. עתה, משחודש המשחק לאחר שיפוץ יסודי, כדאי לשחק בו פעם נוספת. משחקים טובים אינם מתים - הם הולכים ומשתכללים אט אט.

כבר בתחילת הדברים חובה לציין את משחק המשתמש הפועל בסביבת DOS כאילו היה חלונות. האייקונים (צלמיות) מבטאים היטב את כוונת המשחק: כך שבאופן כמעט אינטואיטיבי יכול כל אחד לפתח עיר, אם כי המתחילים יתקשו בתחילה במקצת, כמו בכל דבר חדש. טוב, אם לא הבנתם עד עכשיו שלפניכם עניין רציני, אז

שובר את הגבולות המקובלים שבין משחק ללומדה, ובכך הוא מציע ליגה העוסדת בפני עצמה. 'משחק' זה פתח דף חדש בתולדות המשחקים (יש דבר כזה: בספרות ההיסטורית המקצועית תוכלו לקרוא על ההיסטוריה של משחקי ילדים, החל מן העת העתיקה ועד העידן המודרני, בחברות שונות בעולם).



קוראי מחשבים ובין יכולים לרענן את זכרונם, לנקות את האבק מחוברות ישנות (חוברת 19, 1993, עמ' 10; חוברת 24, 1993, עמ' 32), ולמצוא שם רמזים שונים לשיפור ביצועיהם כראש עירייה.

במהלך בניית עיר - בין שהיא עיר מראשית המאה, ובין שהיא עיר במאה ה-21 - יהפוך כל אחד מכם למתכנן עירוני, ויהיה עליו לקחת בחשבון תופעות שונות ומגוונות, כגון: היכן לבנות את העיר? לאיזה כיוון היא תתפתח? על מה צריך להקפיד בעת הבנייה? אם הגעת עד כאן, כבר ברור לך שאתה לא רק מתכנן עירוני, אלא גם, ובעיקר, ראש העיריה.

בתכנון עיר העתיד יש להיות מודע לאקולוגיה - שמירת "משבצות" ירוקות בתוך העיר, הרחקת אזורי תעשייה מהמרכז העירוני ועוד. העיר המודרנית חיה ללא חקלאות, אלא מבוססת על רשת של כבישים, מסילות ברזל ושדות תעופה, והיא מופעלת על ידי תחנות כוח (פחם, נפט, גז ועוד). איכות החיים בעיר נקבעת לא רק בהתאם לרמת הניזון כי אם, כמובן, גם על פי רמת הפשיעה ואיכות החינוך, אספקת המים ועוד. במהלך המשחק יצוץ לפתע העיתון המקומי, ותקראו בו על בעיות העיר או לחילופין, על מצעד הצדעה לכבוד ראש עירייה.

מגמת המשחק היא לבנות עיר

למשל, יוכל להדגים כיצד העיתונות משפיעה על החלטות פוליטיות, וכיצד התארגנות אזרחים למען מטרה עירונית יכולה לשפר את עירם. מורה לגיאוגרפיה לעומתו, יוכל להציע לתלמידיו לבנות ערים; שכן בהתנסות אישית יבינו התלמידים טוב יותר את בעיות העיר והתחבורה של העיר המודרנית. המשחק כולל כמה ערים "בנויות" (על ידי עובדי חברת מקסיס), ובתאריכים מוגדרים (למשל, בגרסה הישנה, סן-פרנסיסקו 1909), אך כל אחד יכול לבנות לעצמו עיר כלבבו (מה דעתכם על תל-ביבז).

במשחק הזה יש הדמיה של מצבי לחץ, שדומה למצבים במציאות (למשל, בקורס טייס). מי יודע היכן, אם לא במשחק, אפשר ללמוד כיצד לטפל במטוס מתרסק, או כיצד מרגיעים אוכלוסייה ומטפלים בקוף משתולל שברח מגן החיות המקומי?

קצת מפתיע בעיניי שמשחק-לומדה (בקיצור: לומשחק) זה התפתח לגרסתו החדשה מבלי שהותיר (כמעט) את רישומו על מפתחים אחרים (עיין ערך: SimEarth, ואולי איני יודע מה 'מתבשל' עתה בחברות מחשבים בעולם). היה אפשר לצפות לפיתוח "משפחה" שלמה של לומדות מסוג זה, לניהול וכן של בתי ספר, של מפעלים, של משרדים וכדומה.

בבתי ספר שונים בארה"ב לומדים התלמידים, באמצעות התוכנה, על

והגדיל אותה, כלומר, ליצור מאזן נכון בין גובה המסים שגובים מן התושבים לבין הפיתוח העירוני, כך שיותר תושבים יצטרפו לעיר. יש להקים תחנת כוח ולפרוס את קווי החשמל, ולאחר מכן לבנות כבישים, שכונות מגורים, בתי חרושת, בתי ספר, בתי חולים ועוד. אם תשתפרו, תגיעו גם להקמת מוזיאון, ספרייה וגם גן-חיות, וזה עוד לא הכול.

המשחק הזה יכול לשמש כלי עזר ראשון במעלה לכל מורה הרוצה להדגים את בעיות העיר המודרנית, המשולבות בבעיות אקולוגיות, פיתוח קרקע ועוד. מורה לאזרחות,

הדמיה (סימולציה)

הדמיה, כלומר, לשחק משחק הדומה למציאות, אך הוא רק משחק. משחק השח, שמקורו בהודו, ולאחר מכן בפרס, הוא אחד ממשחקי ההדמיה העתיקים ביותר, אף כי במצרים העתיקה כבר שיחקו ביחידים, אלא שטיב המשחק שלהם לא התברר. משחק השח המוכר כיום כמשחק חשיבה אינטליגנטי (וממוחשב), כבר מזמן אינו רק משחק. למעשה, השח הוא הדמיה של מלחמה: שני מלכים נלחמים זה בזה באמצעות הצבאות

שלהם כשהמגמה היא הכרעת המלך. במאה ה-19 נחשב משחק זה למשחק של פוליטיקאים ומלכים, והיו שחשבו כי אלוף בשח יהיה גנרל מוצלח במלחמה. תחזית זו לא התממשה מעולם.

בתקופה המודרנית התפתחה תורת ההדמיה (ואכן זו תורה המתוארת על ידי פסיכולוגים, חוקרי ביצועים ועוד) בשני כיוונים ראשיים. הכיוון האחד, הפוליטי - הדמיות מצבים בניהול מדינה ומלחמה, הדמיה בתרגיל של מצבי חירום, למשל: התקפה או מגנה צבאית. הכיוון האחר, היותר מפורסם,

היה הדמיה של מטוסים (וחלליות). סימולטרים אמיתיים של מטוסים מבוססים על מחשבים ועל ציוד עזר רב, עולים (עדיין) מיליונים רבים של דולרים. ואולם, הם חוסכים כסף רב לחברות התעופה, משום שהם מקנים ניסיון לטייסים מתחילים, ומאפשרים לטייסים ותיקים לתרגל מצבים אשר, בדרך כלל, עדיף שלא להגיע אליהם במצב אמיתי.

עם התפתחות "המציאות המדומה" נכנסו הסימולטורים לעידן חדש ואתם בעלי המחשבים האישיים הוכחו.



סימולטורים על מחשב אישי

הסימולטורים היותר מפורסמים על מחשבים אישיים הם של מטוסים - מדמי טיסה של F15 (בשתי גרסאות, לפחות) ושל מטוסים אחרים. אחת ההדמיות הטובות (למעשה, מעין בית ספר לטייס במהדורה מוקטנת), מוצגת על ידי חברת מיקרוסופט (גרסה 5). עם זאת, יש סימולטורים של הללויות (בשלב האימונים: בימתקפת המורדים) ועוד. מפורסמים פחות הם סימולטורים של טנקים (M1), של צוללת, ועוד (ניתן לקרוא על כך ביומן של המשחקים בהוצאת באג).

מלבד משחקים, קיימים סימולטורים בתחום הלומדות, במיוחד במדעי הטבע. ניתן לבצע על המחשב הדמייה של ריאקציה כימית, ניסוי חשמלי ועוד. בעזרת תוכנות הדמייה בתחום הרפואי פיתחו תרופות שיעדיהן הוגדרו מראש באמצעות הדמייה של המבנה המולקולארי הרצוי.

בין מציאות לבין הדמייה

הדמייה ב-SimCity היא רק משחק ואין חובה לדבוק במציאות באופן מדויק (כמו בסימולטור אמיתי של מטוס). מפתחי המשחק רצו, כמובן, לפתח משחק, ולא רק לומדה, וממילא נוצרו הבדלים בין המשחק לבין המציאות. למשל: הרבה יותר קל לפתח עיר על מחשב מאשר עיר במציאות, זה גם יותר משעשע, והעיר יותר צבעונית. והכי חשוב, ניתן סוף-סוף להקים מרינה בכפר-סבא...

בעיותיה של העיר המודרנית. ברור כי משחק הדמייה שמאפשר לתלמיד להתנסות באופן אישי בבניית עיר ובטיפול בה, מלמד את המציאות בצורה מוצלחת לאין-שיעור מהמורה הטוב ביותר. סטודנטים למדעי המדינה! אם עד היום עוד לא נבחנו על תוכנה זו בקורס 'יקווי יסודי', דעו כי העתיד עוד לפניכם. ראו הזהרתם.

קצת ביקורת

המשחק SimCity 2000 מרשים ביותר, אך בלי (קצת) ביקורת אי-אפשר. ובכן,

א) בתי העיר והכבישים שנבנים הם כבר במצב מפותח, כאילו שלא שמעתם אף פעם על דרך שהופכת לכביש ומאוחר יותר הופך לכביש בין-עירוני.

ב) העיר נראית 'חגיגית' וצבעונית מדי (כדי לנצל את קסם המחשב), ולפיכך היא רחוקה מן המציאות. אין היא מכוסה בערפל ובעשן (למרות שיש מודעות לבעיה זו מן ההיבט האקולוגי), ואין להנהלת העיר בעיות של ניקוי כבישים ופינוי הזבל. ממש ימות-המשיח.

ג) כל הכבישים והשכונות בנויים בזוויות ישרות, על בסיס של משבצת מרובעת (דומה לשח, אך ללא דמיון למציאות).

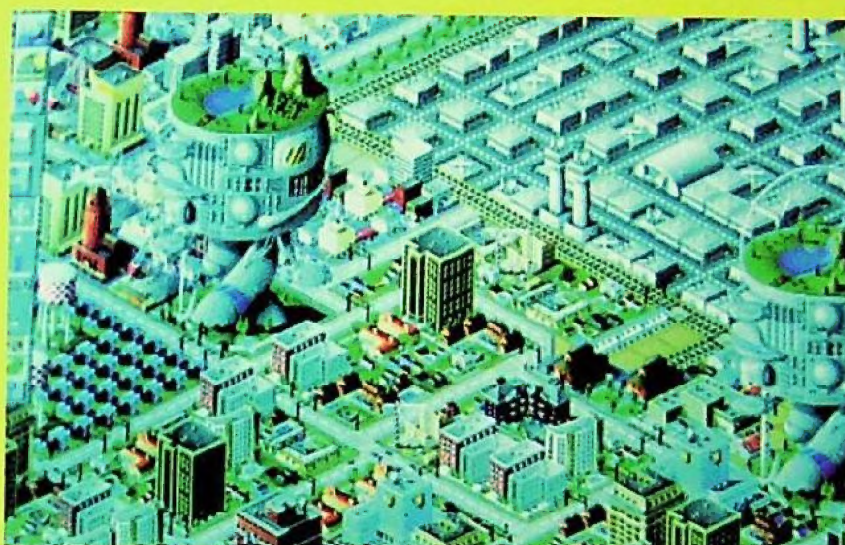
ד) לא רק תחנות כוח טעונות תחזוק - גם כבישים, לבר מפעולת התחזוק המופיעה בתקציב - צריך מדי פעם לבנות את הכול מחדש.

ה) העיר מתקדמת במשך השנים, אך אין מודעות לעונות השנה או לשוני שבין עיר ביום לבין עיר בלילה (מכירים את הסימולטור של מיקרוסופט?).



ההבדלים העיקריים בין שתי הגרסאות:

הגרסה הישנה	הגרסה החדשה	הצבעוניות הקושי
16 צבעים	256 צבעים	
דוגמה אחת מכל פריט (למשל: דרך, תחנת-כוח)	גיוון באפשרויות הבחירה (למשל: סוגים שונים של תחנות-כוח)	
\$40	\$70	
מק, PC XT PS1	מק, PC 386 ומעלה	
דוס וחלונות	בינתיים רק DOS	
640 RAM	4MB RAM	
פחות מ- 1 M	בערך 7 M	
		המחיר בארה"ב
		סוג המחשב
		מערכת ההפעלה
		חיכוך הדחש
		הנפח על הדיסק



בעיר העתידית יש בתים עתידיים. לאחר שהתושבים מגיעים אל העיר נבנים בה בתים. תחילה הבתים הם בתי מגורים רגילים (באמריקה), לאחר מכן נבנים הבתים הגדולים יותר, ולבסוף בתים "ירוקים".

אירוע תקשורתי: אליפות ראשי ערים ב-SimCity

האחרות), והוא הגיע לשנת 2044. המתחרים האחרים הגיעו לתאריכים מתקדמים יותר, ולאחדת תושבים גבוהה משלו - 63% - אך כבר נאמר, כי הגודל הוא הקובע.

האירוע התקיים בתמיכתם של גורמים רבים, ובהם: חברת מחשבת (משווקת המשחק), עיתון צומת השרון, מבוכים (המרכז למחשבים ומשחקים אחרים), ומשרד יחסי הציבור "קר-נישר".

התפתחותן של הערים, במהלך המשחקים ואת הצלחותיהם וכישלונותיהם של ראשי העיר הממוחשבים.

למקום הראשון הגיע מר אי חורס, ראש מועצת רמת השרון (תא"ל במיל), כשבעירו הממוחשבת התגייסו 21000 תושבים ובקופתו נותרו \$1179. עירו החלה להיבנות בשנת 2000 (כמו כל הערים

ביום שישי 20.5.94 התקיימה תחרות ראשונה מסוגה בעולם - תחרות בין ראשי ערים ומועצות, שהם גם שחקני SimCity. במלון השרון בהרצליה, התכנסו יותר ממאה איש ובהם המתחרים עצמם: ראשי עיריות וראשי מועצות של הוד השרון, רמת השרון, רעננה, טייבה וכפר-שמריהו, וכן נציגי התקשורת, עיתונאים וצלמים חמישה מקרני וידאו מסוג ברוקו הקרינו על מסכי ענק את

פנה עוד היום ל"מחשבים וכיף" למשלוח המשחק לביתך

מכתבים למערכת

(מכתבים וכ"ל דיו)

אנא פרסמו מודעה זו:

הצילו !!!!

אני תקוע במשחק Gabriel Knight, אז למי שלא יודע אנגלית: גבריאל (האביר) זכרונות אפלים. מי שיוזע לעבור את השעון בעליית הגג בבית של סבתא שיתקשר מיד לטלפון 03-9618267. תודה מראש. פילוסוף ראשלי"צ. אמיר נב. העתון הזה מגניב.

תגובת המערכת:

אנו מקווים כי כשתגדל תוכל לא רק לעבור את השעון בעליית הגג של סבתא אלא גם מכשולים אחרים בחיים.

הלימודים, ולא רק שהוא יהיה הרבה יותר מעניין, אלא שבמקום להרוג אלפי צפרדעים תומת צפרדע וירטואלית (כאילו אמיתית), וארץ ישראל תתמלא בקרקור צפרדעים...

ואגב, גם אם המורה יהיה מאד עסוק לא תהיה בעייה להשיגו. את שיעורי הבית שלך תשלח מהמחשב שלך (באמצעות המודם) למחשב בית הספר, והמורה יקבל את שיעורי הבית בזמן הנוח לו. כל מה שצריך זה תוכנת תקשורת היודעת להתקשר באופן אוטומטי ולעשות upload (משלוח) של הקובץ ובו תשובות התלמיד אל המורה. התוכנה תבצע זאת בשעה 2 בבקר בשעה שכולם יישנו, כך שכולם יהיו מרוצים (גם חברת בזק).

אשר למדעי הרוח, כבר היום קיימות תוכנות היודעות לכתוב (ושאף זכו להצלחה בין מבקרי הספרות), ואין בעייה עקרונית למחשב לקבוע אם אתה יודע לכתוב חיבור אם לאו. למעשה, בכל תיאורו של פרופסור דרייפוס אין שום דבר דמיוני שכן למעשה הכל כבר קיים.

ספורט לא יעשו באמצעות המחשב, אך המחשב יוכל לתת סקירה מדויקת של מצבך הגופני, כושרך הפיסי, וכדומה, ואין ספק שהוא יהיה כלי-עזר מצויין עבור המורים להתעמלות (במיוחד כדי לקבוע מיהם התלמידים היותר טובים, או למי יש פוטנציאל יותר גבוה).

ואגב, אתה עוד תצטער על כך שלא תוכל להיות תלמיד בבית הספר הממוחשב בשנת 2000, או אף קודם לכן.

למערכת מחשבים וכ"ל שלום, התיאור שמתאר פרופסור עמוס דרייפוס את בית הספר בשנת 2000 הוא מחריד למדי, ואינני מבין מדוע התלמיד יזדקק לבית ספר. התלמיד יוכל לשבת בבית ודרך המחשב יוכל לעשות כמעט הכל. אמנם, אינני מבין כיצד עבודת מעבדה או ניתוח צפרדע יעשו באמצעות המחשב, או שכוונתו של הפרופסור היא רק לתיאוריה. גם ספורט ניתן יהיה לעשות על המחשב, והבעייה של התלמיד תהיה בעיקר כיצד לתפוש את מרכזי המחקר בזמן שנוח לו.

אני לא הייתי רוצה ללמוד בבית ספר כזה, ואני חושב שזהו רק מקרה דמיוני, שכן הבעייה היא שלמחשב אין שיקול דעת, ואז במקצועות הפחות מדויקים אינני יודע כיצד ייראו הדברים. תמיר אמנון עפולה.

תגובת המערכת:

ראשית, תרגע, אתה כבר לא תהיה בבית הספר המתואר בכתבתו. של פרופ' דרייפוס, שכן דומה שבשנת 2000 תשרת בצבא (אך אולי תלמד שם כיצד המחשב ישפר את ביצועיך בתחומים אחרים). שנית לא מדובר בתיאוריה. כבר היום קיימים למעשה כל מרכיביה של שיטת הלימוד המתוארת בכתבה ומה שחסר זה אינטגרציה (כלומר: הכללה) של כל תוכנות המחשב והפיכתן לזמינות (כספית ופיסית) עבור כל התלמידים.

ובאשר לצפרדע, התשובה פשוטה. תוכנה בתקליטור תאפשר לך לבצע ניתוח בגופה של צפרדע. אתה תסמן את קו החתך ואת עומקו, והתוכנה תראה לך על הצג איך הניתוח מתבצע. התוכנה תקבע אם הניתוח שביצעת היה טוב דיו, ואף תעניק לך ציון על כך. אם התקליטור יהיה חלק משרת הרשת יוכלו גם חבריך לכתה לעשות ניתוח דומה על אותה תוכנה, ובסוף המבחן תצא מהכתב עם ציון 9 (או 6) בבגרות ביולוגית. הרווח: לא רק שתדע יותר טוב את חומר





הצד האנושי של עולם המחשבים

תוכנות מעובדות

ד"ר אמנון טיל

**אין כותבים
עברית בתוכנה
שתוכנה
לכתוב משמאל
לימין ובאותיות
מסוג שונה ?**

למתכנתים. השיטות שבהן השתמשו המתכנתים, כדי לאלץ את התוכנות לעבוד בעברית, היו מגוונות מאוד. השיטה הפשוטה והנפוצה הייתה להכין תכנית שוכנת זיכרון (TSR), שידעה לתרגם את האותיות האנגליות לאותיות עבריות מקבילות, ואלה נרשמו בקובץ ובצג. תוכנות אלו דאגו גם לכיוון הכתיבה, הן של המלה הבודדת והן של השורה כולה. עם זאת, חלק גדול מהתקלות בכתיבה מעורבת של תווים עבריים ואנגליים היה במעבר משורה לשורה, בגלל הכיוון השונה של הכתיבה בעברית ובאנגלית.

החיסרון הגדול של חלק מהתוכנות האלה היה שהן היו מוגבלות לשימושים בסיסיים בלבד. כך למשל, שיטת התרגום לא איפשרה סידור אלפביתי, תיכנות גרפי או מצבי עבודה גרפיים, וכן כתיבת

עברית משמאל לימין בתוך תמונה גרפית.

שיטה אחרת לאלץ את התוכנות לעבוד בעברית הייתה לקבל קוד מקור (SOURCE CODE) של תוכנה (בדרך כלל מארה"ב), ולהכניס שורה של שגרות המשנות את התייחסות התוכנה המקורית לקלט מלוח המקשים, להצגת החומר על הצג ולכתיבתו לקובץ.

יש לזכור, שכדי לקבל את תוכנת המקור מבית התוכנה האמריקאי, היו צריכים לקיים מערכת יחסים של אסון הדדי עם החברה האמריקאית, ולהביא בחשבון שהגוף האמריקאי מצפה לרווח עסקי, לאחר שהשקיע עשרות שנות אדם בפיתוח התוכנה. לצערנו, היה קשה לתת אסון רב בחברות ישראליות, הפועלות ב"מדינת התקליטון הבודד".

בהיסטוריה של "גיוור" תוכנות זרות לעברית, "גיוור" תחילה אח מעבדי התמלילים הזרים. תוכנת "איינשטיין" הייתה בין חלוצי הגיוור, ותוכנות WORDPERFECT ו-WORD - בין חלוצי ה"חלונות". בשלב הבא גיירו את המערכות לניהול בסיסי נתונים ואת הגיליונות האלקטרוניים (LOTUS - QWATROPRO). גיוור גם תוכנות גרפיות והנדסיות, תוכנות שכוללות פונטים עבריים, שלעיתים נכתבים משמאל לימין (כמו התרגום של PAINT BRUSH לעברית של סביבות) ולעיתים - מימין לשמאל (כמו במחולל הגרפי של מיקרוסופט ל-DOS בעברית).

ומה התרחש בתחום החומרה? כבר בתחילת שנות השמונים, כשהביאו את "אפל" לישראל, הונס בו ג'וק עברי, שישב על לוח האם

ואיפשר משלוח אותיות עבריות למדפסת. המיקום של העברית ב-ASCII היה על האותיות הקטנות באנגלית. כלומר, ניתן היה להדפיס בעברית ובאותיות גדולות באנגלית (בלבד), או באנגלית, ללא עברית, באותיות קטנות וגדולות.

כאשר IBM PC הובא לארץ, התארגנה בארץ קבוצת מתכנתים שקיבלה על עצמה לפתח ג'וק עברי. הפעם, מיקום ה-ASCII של האותיות העבריות איפשר לכתוב גם אותיות קטנות וגדולות באנגלית וגם אותיות בעברית.

בגרסת DOS 3.X הייתה אפשרות נוחה להכניס תווים עבריים מימין לשמאל בעזרת TAB + ALT לקובצי האצווה (BATCH FILES), ואלום משום מה, החל מגרסת 5.X ומעלה, הכנסת

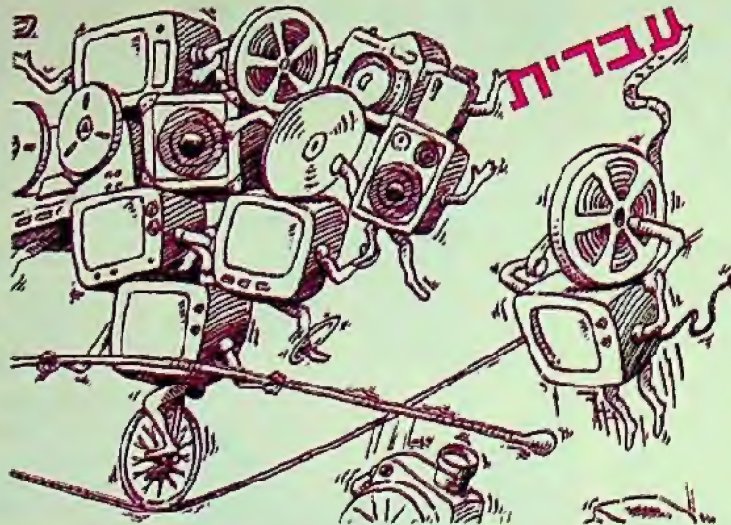
**אם השד הטוב
באלדין דובר
עברית, מדוע
לא ידעו עברית
תוכנות אנימציה
שפותחו
בארה"ב?**

התווים העבריים ל-DOS נעשתה יותר מסובכת.

הפיכת תוכנה אנגלית לתוכנה עברית/אנגלית, הייתה ועדיין נשארה אתגר גדול

באנגלית הוכנה עוד לפני הגרסה העברית. עתה מכינה חברת קומפדיה יחד עם חברת מחשבת, סדרה של סיפורי אגדות המבוססים על העיקרון של סיפור אינטראקטיבי מתפצל.

הגרסה האנגלית של סיפורים אלה חשווק בקרוב לחו"ל. גם מטיח הכינה גרסה אנגלית לסיפור אגדות מתפצל. סיפורי האגדות האלה יאפשרו לחברות התוכנה - "מחשבת", "קומפדיה" ומט"ח - לפרוץ אל השוק העולמי של התוכנות לילדים, שוק שמגלגל היום יותר ממיליארד דולר.



האם כדאי להשקיע כסף בתוכנה המיועדת ל"מדינת התקליטון הבודד"?

נקווה ששיווק גרסות אנגליות מוצלחות יביא מספיק כסף למפתחים,

וגם אנו נזכה להנות מגרסות עבריות מלוות בקולם של חני נחמיאס, טוביה צפיר, הגששים, חיים יבין ויתר גיבורי הטלוויזיה שלנו, וגם קריינים ושחקנים אלה יוכלו למצוא פרנסה לעת זקנה, בדיבוב של משחקי מחשב או אגדות ילדים אינטראקטיביות. לסיום, אולי כדאי להגדיר מהי אגדת ילדים אינטראקטיבית. באגדת ילדים רגילה העלילה מתפתחת בצורה ליניארית, משלב לשלב יבקו ישרי, ואילו באגדת ילדים אינטראקטיבית, הילד יכול לבחור בכל שלב כמה אלטרנטיבות, שעל פיהן העלילה תפתח. אם, למשל, רציתם חמיד שהסבתא של "כיפה אדומה" תטרוף את הזאב, עתה תוכלו להגשים את החלום הזה...

ד"ר אמנון טיל הוא יועץ עצמאי, וכן מורה למחשבים במכללת תלפיות בתל אביב ובמכללת בית ברל בכפר סבא.

בתחום המולטימדיה. בסרטי אנימציה באנגלית אנו מכירים את תופעת הדיבוב, כלומר, התאמת הדיבור של גיבורי הסרט לשפה המקומית. במקרים רבים,

רמת הדיבוב לא הייתה גבוהה, כי החברות שייבאו סרטי אנימציה או סרטי וידאו לא רצו לשלם סכומים רבים כדי ליצור דיבוב ברמה איכותית. בתחום זה יש לציין לטובה את חברת וולט דיסני, שהשקיעה מאמצים רבים ליצור דיבוב טוב לסרטיה. ואמנם, לאחרונה ראינו את הסרט אלדין, בגרסתו העברית, כאשר את תפקיד הישד הטובי ממלא טוביה צפיר (במקום רובין ויליאמס, שזכה באוסקר על ביצוע תפקידו זה).

כידוע, תוכנות המולטימדיה מכילות קובצי דיבור. עדיין לא נתקלתי בדיבוב של תוכנת מולטימדיה מאנגלית לעברית (אני מניח שזה יקרה בקרוב, אם עדיין זה לא קרה), אולם תופעה הפוכה כבר ישנה. חברת "מחשבת" מכינה עתה סדרה חינוכית של משחקי מחשב במולטימדיה. המשחק הראשון נקרא בעברית "הרפתקאות טל בעיר בוביה", ובגרסתו האנגלית - THE UPSIDE TOWN. המשחק הוכן בליווי קול אנגלי ועברי בו-זמנית, כאשר גרסת ה-DEMO

לכן, חלק מהחברות האמריקאיות (כמו מיקרוסופט) הקימו חברות-בת בישראל, ואת הקוד המקורי מסרו רק להן. חברות אחרות הקימו בארה"ב חטיבה לשפות השמיות, והתוכנות הוסבו לעברית ולערבית בארה"ב. למשל, גרסת העברית של WORKS ל-DOS (כולל הספר בעברית) הוכנה בארה"ב.

חברת מיקרוסופט ניסתה לפתור את בעיית השפות השמיות באמצעות מערכת הפעלה של DOS בערבית ולאחר מכן - בעברית. לא ידוע לי מה קרה ל-DOS הערבי, אבל אני יודע שה-DOS העברי היה אמור להפוך את כיוני המסך, את קוד המקלות והצג. ה-

DOS העברי יצא בשתי גרסות: האחת - 1.0 שתוחלת החיים שלה הזכירה את DOS 4.0 ו-DOS 6.0 (שהיו מלאי באגים והוחלפו תוך זמן קצר), והאחרת - 1.1 שתוחלת החיים שלה הייתה קצת יותר ארוכה אבל לא בהרבה. ה-DOS העברי היה שורה של תוכנות שוכנות זיכרון, שהפעילו מערכת תרגום והיפוך מסך, על פי הצורך.

משתמשי מערכת החינוך אולי זוכרים את הגרסה הישנה בעברית של WORKS, שהייתה מלאה תקלות. גרסה זו התבססה על ה-DOS העברי של חברת מיקרוסופט. הגרסה הבאה של WORKS ל-DOS כבר לא התבססה על ה-DOS העברי, ובשנים 93-94 כבר לא שמענו עליו. נראה, שגם חברת מיקרוסופט הכירה בעובדה שזהו פתרון מאוד לא מושלם לבעיות השפה העברית.

בעיות של השפה העברית קיימות גם

הפאן היום הלאון והמפסות מחר אצלך הבית עם שית

להזמנות באמצעות כרטיס אשראי "מחשבים וכיף" 08-450616 ; 08-450676



ארגון הדיסק הקשיח

שבחלק מהמגירות יש מגירות נוספות, שיש להן שמות שונים ובתוכן בגדים נוספים ואו מגירות נוספות. אנו משתמשים באפשרות של ניהול ספריות משנה בדיסק הקשיח בעיקר, אך גם בדיסקטים נוהגים ליצור ספריות לנוחות העבודה. חלוקת הדיסק ואו הדיסקט לספריות משנה ופיזור הקבצים תורמים ליעילות העבודה בכתיבה ובקריאה וליעילות האחזקה (העתקה, מחיקה) והחיפוש.

הגדרת ספריות Directories

כדי להגדיר ספרייה Directory חדש, יש לכתוב את הפקודה הזאת:
MD [d:]path

d = שם הכון, path = המסלול שבו נגדיר את המדרין החדש, והוא כולל את שמו.
הערה: לתון שמופיע בין סוגריים מרובעים יש ברירת מחדל, כלומר: אין חובה לציין אותו, אם לא יצוין, התכנית תפעל לפי ברירת המחדל.
לדוגמה: אם רוצים להגדיר את המדרין DOS בכון C, כותבים את הפקודה הזאת:

MD C:\DOS

אך אם כבר נמצאים בכון C: מספיק לכתוב כך:

MD DOS

ואם נמצאים בכון C: והמדרין שאתו עובדים הוא השורש (C:), מספיק לכתוב כך:

MD DOS

בצורה דומה אפשר להגדיר את כל המדריכים האחרים:

MD GAMES

MD WP

MD LEARN

MD LANG

אם רוצים להגדיר מדרין משני של מדרין, שנקרא BATCH, יש לכתוב פקודה כזאת:

MD DOS\BATCH

אפשר גם להגדיר מדריכים בתוך דיסקטים, למשל:

MD A:\ARMTSR

MD B:\LOGOWR

מעבר לספרייה: הפקודה CD

כאשר מערכת ההפעלה מגדירה ספרייה על ידי הפקודה MD, היא אינה עוברת אוטומטית לספרייה שהוגדרה.

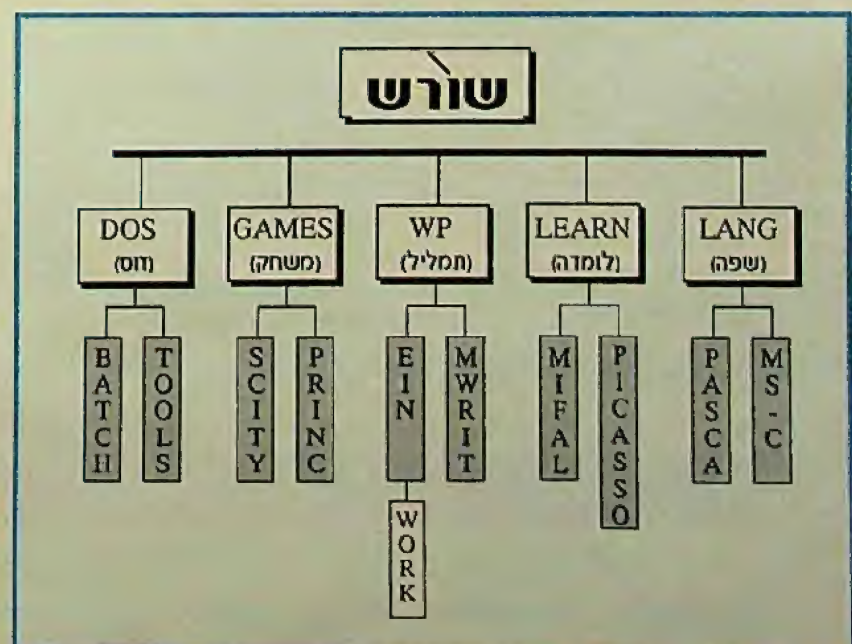


משנה כארון שיש בו בגדים גלויים לעין וכמה מגירות, שלכל אחת מהן יש שם שונה. כשפוחחים את הארון רואים רק את הבגדים הגלויים והמגירות הראשונות ואין רואים

בניית Directories משפרת את ארגון הדיסק, ויוצרת ארגון לוגי של הקבצים, שיש להם מכנה משותף. נוסף לכך, בניית Directories מקטינה את הסיכון של מחיקת קבצים, כיוון שפקודות הדוס מתייחסות (כברירת מחדל) ל-Directory שנובדים אתו באותו זמן, או ל-Directory המצוין במפורש בפקודה. הפקודה FORMAT יצרה את הספרייה הראשית (Main Directory), או ספריית שורש - Root (Directory).

כדי לתאר את ארגון הדיסק בצורתו ההיררכית, ניעזר באיור. בראש האיור נמצא ה-Directory הראשי הנקרא "שורש", ומתחתיו נמצאים Sub-directories (מדריכים משניים). בדוגמה שלפנינו המדריכים המשניים הם, Dos, Games, I Wp, Learn, Lang,

הפקודה DIR מציגה את שמות הקבצים בספרייה הראשית ואת שמות ספריות המשנה המתפצלות ממנה. כאשר "נעבור" לספריית משנה כלשהי ונבצע את הפקודה DIR, נראה את רשימת הקבצים הכלולים בה ורשימה של ספריות משנה המתפצלות ממנה. ניתן לראות את החלוקה לספריות



למחוק את ספריית DATA שתחת ספריית LOTUS שתחת הספרייה הראשית, יש להימצא בספריית LOTUS.

2.

מערכת ההפעלה אינה מאפשרת למחוק ספרייה שיש בה קבצים. ההודעה הבאה תופיע כאשר תנסה למחוק ספרייה עם קבצים:

Invalid path, not directory, or directory not empty

7.

אם לאחר ביצוע הפקודה DEL לא ניתן למחוק את הספרייה, יש לבדוק אם אין בה קבצים נסתרים, עשה זאת באמצעות הפקודה `dir /a:h`.

רעיונות ועצות לניהול ספריות

א.

פתח ספריית משנה לכל תוכנה בנפרד.

בדוגמה: ספריית EINSTEIN לתוכנת מעבד התמלילים איינשטיין, ספריית LOTUS לתוכנת לוטוס 123, ספריית DOS לקובצי מערכת ההפעלה וכד'.

ב.

הפרד בין קובצי תכניות לקובצי נתונים. לכן, פתח ספרייה או ספריות משנה לקובצי הנתונים של אותה תוכנה. בספריית EINSTEIN יהיו הקבצים להפעלת התוכנה ובספרייה DATA שבתוך ספריית EINSTEIN יהיו המסמכים.

ג.

פתח ספריות משנה לפי נושאים: מערכת הפעלה, תוכניות שירות, משחקים וכד'.

ד.

אף על פי שאין הגבלה ב"עומק", כלומר, ניתן ליצור ספרייה בתוך ספרייה בתוך ספרייה, מומלץ לבנות עד רמת עומק של 3 בלבד.

ה.

מערכת ההפעלה פועלת לאט יותר כאשר הספריות מכילות מעל 200 קבצים לערך.

השימוש בספריות משנה חיוני במיוחד בעבודה עם דיסק, אך הוא טוב גם לדיסקט.



`d =` שם הכונן שרוצים לבחוק. (אם אין כונן `d`, הבדיקה תיעשה על הכונן שאתו עובדים באותו זמן.)

כדי לקבל את רשימת כל הקבצים הנמצאים בתוך המדריכים, כותבים את הפקודה הזאת:

`TREE[d:]/F`

מחיקת ספרייה: הפקודה RD

כן מוחקים את ספריית TETRIS שתחת הספרייה הראשית:

התחלה
מעבר לספריית
מחיקת הקבצים

מחשב:

All files in directory will be deleted
Are you sure (y/n)?

עונים בחיוב
מחשב:
יציאה לספרייה הראשית

מחשב:
מחיקת הספרייה

עצה ידידותית:

א. כל מה שנאמר לגבי הפקודה `DEL` וקבצים, נכון גם כאן: בצע את הפקודה `DEL` המיועדת למחיקה ולא בשום מקום אחר. כמו בדוגמה, כדי למחוק את הקבצים בספריית TETRIS, עברנו תחילה לספרייה זו ורק אח"כ הפעלנו את הפקודה `DEL`.

ב.

בצע את הפקודה למחיקת ספרייה (`RD`) מהספרייה שמעל לספרייה המועמדת למחיקה. בדוגמה שלנו, מחקנו את הספרייה TETRIS שתחת הספרייה הראשית, ולכן ביצענו את הפקודה `RD` מהספרייה הראשית. כדי

התחלה C>

מעבר לספרייה בשם LOTUS

C>cd lotus

CALOTUS> סיום

שימושים נוספים בפקודה CD

מעבר לספריית LOTUS שנמצאת בספריית בררת המחדל, שבה הינר נמצא. בדוגמה שלנו, אם הינר נמצא בספרייה הראשית, תוכל לעבור לספריית LOTUS שנמצאת בה.

cd lotus

אם אתה נמצא בספרייה אחרת, הניסיון ייכשל, כיון שלא קיימת באותה ספרייה ספריית משנה בשם LOTUS, אלא רק תחת הספרייה הראשית. הודעת הכישלון תהיה:

Directory Invalid

כשמסלול החיפוש צריך לעבור דרך הספרייה הראשית (ראה את הדוגמה של מעבר לספריית LOTUS שתחת הספרייה הראשית) ללא תלות בספרייה שבה הינר נמצא:

cd\lotus

מעבר לספרייה הראשית, ללא תלות בספרייה שבה הינר נמצא:

cd\

הצגה של שם הספרייה שבה הינר נמצא.

cd\

שים לב!

כשאנו עוסקים בספריות, הסימן הוא משמאל לימין (לכנס הפוך).

מחיקת מדריכים

אם רוצים למחוק מדריך כלשהו, יש לוודא שהוא ריק (במלים אחרות, שלא קיים בו לא קובץ ולא מדריך משני).

לדוגמה: אם רוצים למחוק את המדריך המשני BATCH ואין בו קבצים, כותבים את הפקודה הזאת: `RD BATCH`

אך את המדריך GAMES לא נוכל למחוק, אפילו אם הוא ריק מקבצים, כיוון שיש בו שני מדריכים (ראה באיור).

אם רוצים לבדוק אילו מדריכים קיימים בדיסק מסוים, כותבים את הפקודה הזאת:

TREE [d:]

שמואל מסלוב

רמי שפר

חוברת

'מחשבים וכיף'

שאתם קוראים

ברגע זה נראית

לכם כמו

קודמותיה, אך

למעשה אין הדבר

כן. חוברת זו

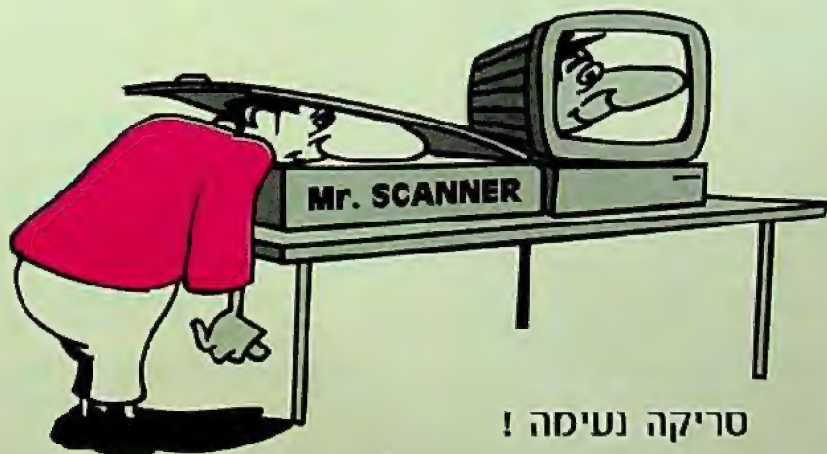
בוצעה כולה -

מציירות בעצמן ציורים שונים להדגמת הכתבה, ועורכות את העמוד הסופי בו מופיע המלל משולב בתמונות. בשלב זה של העיבוד כבר אין טקסטים, אלא המחשב 'חושב' שלפניו תמונות ואותן יש להדפיס כקובץ גרפי.

בינתיים בלשכת השרות - הוא בית הדפוס האלקטרוני המודרני - עומד סורק תופי כבד הסורק את התמונות המיועדות להישלח בכתבה, והופך אותן לקובץ מחשב באיכות גבוהה. הכעיה בקבצים אלו היא הגודל. גודלו של קובץ אחד בו משולב הטקסט יחד עם התמונות והציורים יכול להגיע ל- 40 מגה ביט, וממילא ברור כי קשה להעביר קבצים אלה ממחשב אחד למישנהו, קשה למקם אותם, וקשה לעבד אותם.

הכתבים של היום, בניגוד להוריהם הרעיוניים, מקלידים את הגיגיהם החשובים (וגם פחות חשובים) ישירות למחשב. כיום כמעט ואין משמעות על איזה מחשב ובאיזו תכנת עיבוד תמלילים. זה יכול להיות IBM PC או תואם עם מעבד תמלילים איינשטיין, וורדמיל, QTEXT או כל אחד אחר. בדומה לכך אפשר לעבוד עם מקינטוש שעליו מעבד תמלילים כלשהו. תוך כדי הקלדה יכול הכתב גם לקבוע את אפיון הכותרות או את הדגשות המלל בתוך הטקסט.

הקבצים מועברים למערכת באמצעות דיסקטים או במודם ישירות לתוך מחשבי העריכה. גם אלו יכולים להיות מחשבי מקינטוש או PC. בשלב העריכה הגרפית יש



מסיבה זו מתבצע בלשכת השרות טריק קטן: לוקחים את הקובץ הענקי ומייצרים עותק שלו ברזולוציה נמוכה (72DPI בדרך כלל) שגודלו כ-2% מהגודל המקורי. קובץ זה נמסר למערכת העיתון ו'נשתל' במקום הקובץ המקורי בדף.

לאחר הכנת הכתבות השונות מגיע הוד רוממותו העורך, רואה את העמוד כולו

עדיפות למחשבי המקינטוש בגלל קלות ההעברה של מלל, גרפיקה ותמונה המשולבים יחדיו בתוך הכתבות.

העורכת הגרפית או המעצבת מכינות על גבי המחשב את הכתבה כפי שהיא נראית להם. הן משלבות את הטקסטים יחד עם תמונות הקשורות לכתבה, מוסיפות תמונות או



משלב התכנון

הראשוני ועד

לשלב הביצוע

הסופי - על גבי

מחשבים.

על גבי מסך המחשב הצבעוני ומאשר את הכתבה כמו שהיא. טוב, זה לא כל כך פשוט. מעורך מגיע ומתחיל להתעצבן. למה הכתבה נראית כמו שהיא נראית? מדוע יש שגיאות דפוס? למה הכתבה מעומדת כפי שהיא? שאלות אלו ואחרות נפתרות על ידי העורך והמעצבות הגרפיות עד אשר כולם מרוצים מן התוצאה הסופית.



זהו, עתה 'נסגר' העתון שכן הכתבות הופכות להיות קבצים בשפת הפוסטסקריפט (קובץ המיועד להדפסה כשהמדפסת 'חושבת' שמדובר בציור למרות שמדובר בטקסט ועל כן אותיות הרפוס הסופיות נראות יפה כל-כך). קובץ פוסטסקריפט הוא קובץ שורות הכתובות בשפה עילית. את אותו עמוד יכול היה ליצור תכניתן לו מסוגל היה לראות בדמיונו את כל פרטי העתון.

קבצים סופיים אלו ושליחים שוב, באמצעות דיסקט או מודם, ללשכת השרות. כאן עלינו לעשות הפסקה קטנה כדי להבין איך מתבצע תהליך הדפוס: בבית דפוס אין מדפיסים עמוד עמוד בחוברת כיון שהתהליך כולו היה יוצא בזבזני ויקר מאד. משום כך מודפסים 16 עמודים ביחד, כלומר 8 דפים בשני צדדים (ראה בתרשים המצורף).

המחשב בעידן הגוטנברג

היה זה "גוטנברג אשר המציא את הדפוס בערך ב-1438. הוא הדפיס את ספר התנ"ך בלטינית כל עמוד בנפרד. הדפוס נעשה בדיו 'שחור' אבל אותיות 'ראשיות' הפותחות פרק או ספר נכתבו ביד בדיו אדומה. המצאתו הביאה למהפך תרבותי אשר בדורנו כונה בשם 'העידן הגוטנברגי'. משמעו של ביטוי זה הוא שבעקבות אמצאת הדפוס הגיע המין האנושי לתקופה חדשה של הפצת אינפורמציה ושינויים חברתיים שנבעו מכך. המשכה של מהפיכה זו ברשת חחכ ואת סופה לא ניתן לשער.

נחזור אם כן לעמודיו הנמצאים על המחשבים בלשכת השרות. הבחורה האחראית על ההדפסה מקבלת את עמודי הפוסטסקריפט, מעמדת אותם באופן אוטומטי אלקטרוני על גבי גליון ומוציאה את החומר במדפסת גדולה שגודל הדף שהיא מוציאה הוא 100 X 70 ס"מ. דף זה אינו עשוי מנייר אלא מפילם שקוף. הרזולוציה של סכנות פוטו זו היא DPI 2540 (לשם השוואה, רזולוציה של מדפסת לייזר רגילה היא DPI 300). ובכן, גליון בגודל של 100 X 70 מוקרן במשך כ-7 דקות בלבד.

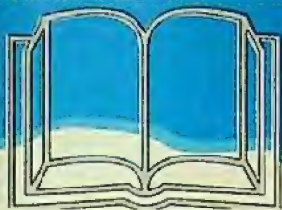
מערכת זו המורכבת ממדפסת ומחשב הוא כחצי מליון דולר. המדפסת

<p>DSAEVZ</p> <p>המחשב יסוד: אדום כחול וצהוב. לפיכך, כל תמונה צבעונית מודפסת על ידי שלושה פילמים אשר כל אחד נותן מידה מסוימת מצבע היסוד שלו (10% מהצבע, 20% ממנו או 100% ממנו). בנוסף לכך מכינים פילם רביעי מסיבות שאין כאן מקום לפורטן, ואולי בכתבה אחרת יוסבר פישור של פילם 'מיוחד' זה.</p>	<p>DSAEVZ</p> <p>המחשב יסוד: אדום כחול וצהוב. לפיכך, כל תמונה צבעונית מודפסת על ידי שלושה פילמים אשר כל אחד נותן מידה מסוימת מצבע היסוד שלו (10% מהצבע, 20% ממנו או 100% ממנו). בנוסף לכך מכינים פילם רביעי מסיבות שאין כאן מקום לפורטן, ואולי בכתבה אחרת יוסבר פישור של פילם 'מיוחד' זה.</p>	<p>DSAEVZ</p> <p>המחשב יסוד: אדום כחול וצהוב. לפיכך, כל תמונה צבעונית מודפסת על ידי שלושה פילמים אשר כל אחד נותן מידה מסוימת מצבע היסוד שלו (10% מהצבע, 20% ממנו או 100% ממנו). בנוסף לכך מכינים פילם רביעי מסיבות שאין כאן מקום לפורטן, ואולי בכתבה אחרת יוסבר פישור של פילם 'מיוחד' זה.</p>	<p>DSAEVZ</p> <p>המחשב יסוד: אדום כחול וצהוב. לפיכך, כל תמונה צבעונית מודפסת על ידי שלושה פילמים אשר כל אחד נותן מידה מסוימת מצבע היסוד שלו (10% מהצבע, 20% ממנו או 100% ממנו). בנוסף לכך מכינים פילם רביעי מסיבות שאין כאן מקום לפורטן, ואולי בכתבה אחרת יוסבר פישור של פילם 'מיוחד' זה.</p>
<p>DSAEVZ</p> <p>המחשב יסוד: אדום כחול וצהוב. לפיכך, כל תמונה צבעונית מודפסת על ידי שלושה פילמים אשר כל אחד נותן מידה מסוימת מצבע היסוד שלו (10% מהצבע, 20% ממנו או 100% ממנו). בנוסף לכך מכינים פילם רביעי מסיבות שאין כאן מקום לפורטן, ואולי בכתבה אחרת יוסבר פישור של פילם 'מיוחד' זה.</p>	<p>DSAEVZ</p> <p>המחשב יסוד: אדום כחול וצהוב. לפיכך, כל תמונה צבעונית מודפסת על ידי שלושה פילמים אשר כל אחד נותן מידה מסוימת מצבע היסוד שלו (10% מהצבע, 20% ממנו או 100% ממנו). בנוסף לכך מכינים פילם רביעי מסיבות שאין כאן מקום לפורטן, ואולי בכתבה אחרת יוסבר פישור של פילם 'מיוחד' זה.</p>	<p>DSAEVZ</p> <p>המחשב יסוד: אדום כחול וצהוב. לפיכך, כל תמונה צבעונית מודפסת על ידי שלושה פילמים אשר כל אחד נותן מידה מסוימת מצבע היסוד שלו (10% מהצבע, 20% ממנו או 100% ממנו). בנוסף לכך מכינים פילם רביעי מסיבות שאין כאן מקום לפורטן, ואולי בכתבה אחרת יוסבר פישור של פילם 'מיוחד' זה.</p>	<p>DSAEVZ</p> <p>המחשב יסוד: אדום כחול וצהוב. לפיכך, כל תמונה צבעונית מודפסת על ידי שלושה פילמים אשר כל אחד נותן מידה מסוימת מצבע היסוד שלו (10% מהצבע, 20% ממנו או 100% ממנו). בנוסף לכך מכינים פילם רביעי מסיבות שאין כאן מקום לפורטן, ואולי בכתבה אחרת יוסבר פישור של פילם 'מיוחד' זה.</p>

מופעלת באמצעות מחשב "סאן" ('חחנת עבודה'), המהיר פי 30 בערך ממחשב PC רגיל. לדוגמה - זכרון ה-RAM של מחשב זה הוא כ-1000 מגה בייט והדיסק שלו מכיל כ-5000 מגה בייט. למעשה זהו התהליך המתקדם ביותר בעולם להכנה לדפוס בכמויות גדולות. מדובר על כך שבשנים הקרובות לא תהיה מכונת דפוס כלל אלא מדפסת צבעונית גדולה ומהירה שתחליף את כל תהליך הדפוס הקיים היום. לאחר שהוכנו הפילמים, הם מועברים לבית הדפוס שם מודפס הגליון, מקופל, נחתך ונכרך ועושה את דרכו אל מנויי העיתון.

ובזמן הזה כבר יושבת המערכת ומכינה את הגליון הבא.

• רמי שפר הוא מנהל לשכת שרות י.ש.מ.ר. דיגיטל גרפיקס להכנה לדפוס.



סקירת ספרים

שהופיע בעברית בהדפסה מסחרית, להוצאת הוד-עמי הוותיקה בהחלט מגיעים שבחים על כך הספר מהווה סקירה מקיפה על UNIX עבור שלושה סוגים של משתמשים פוטנציאליים: משתמשי האפליקציות, מתכנתים המפתחים תוכנה בעזרת UNIX, ומנהלי המערכות, אותם אנשי SYSTEM האמורים לתמוך בעבודתם של שאר המשתמשים. מובן שאין כל אפשרות מעשית להקיף את כל מיגוון הנושאים הללו במסגרת ספר אחד, לכן המחבר לא מטפל בנושאים בצורה יסודית אלא סוקר אותם בצורה רחבה ברמה של מבוא.

**הספר: ללמוד UNIX
המחבר: אנדריאס
פילאוואקיס
הוצאת: הוד-עמי**

כיום UNIX היא מערכת ההפעלה הנפוצה ביותר בעולם בתחום של פיתוח תוכנה למערכות HIGH-TECH. היא הגיעה למעמד זה בזכות מספר תכונות חשובות כגון: קלות העברה לסוגים שונים של חומרה, עלות נמוכה, ריבוי כלי-עזר למפתחים ולמשתמשים מן השורה. המערכת

**הספר: מלאכת מחשב
QuickBasic
המחבר: דרור מימון
הוצאת: הוד-עמי**

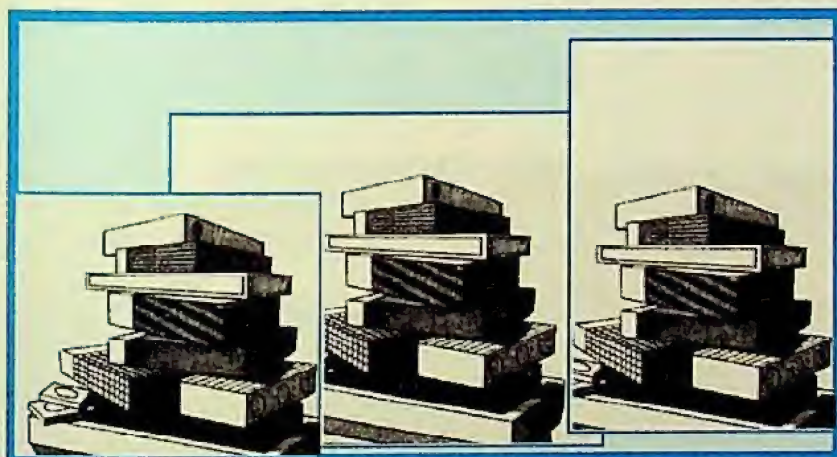
QuickBasic היא גרסה מעודכנת של שפת התכנות Basic הוותיקה. שפה זאת מסופקת עם כל גרסת DOS ותקנית. בגרסאות אחרונות של השפה הוכנסו שיפורים רבים המקלים על המשתמש. הספר פותח בפני הקורא את עולם התכנות. גישת המחבר היא מעשית ומדורגת: בפרקים הראשונים נלמד את השימוש בעורך וסביבת העבודה של השפה, לאחר מכן נכיר את הפקודות השולטות במסך.

פרק 3 מוקדש למשתנים. פרקים 4-6 ופרק 8 מטפלים בפקודות לבקרת זרימה. פרק 7 עוסק במחרוזות. הספר מכיל 100 משימות תכנותיות. (פתרון של חלק מהן נמצא בחלק השני של הספר.)

הספר ערוך בצורה נאה מאוד. הוא מודפס בתבנית של מחברת, מכיל טבלת ASCII ואינדקס שימושי לפקודות השפה. הקורא מונחה, בנוסף לטקסט, גם על ידי סימנים גרפיים בהירים המופיעים לאורך כל הספר.

אין ספק בכך שמי שישלים את כל המשימות המופיעות בספר אכן ירכוש שליטה בתכנות ב-QuickBasic.

אלכס פולק



פרקים 1-7 של הספר מיועדים לכל המשתמשים במערכת, פרקים 8-11 מיועדים למתכנתים ופרקים 12-15 למנהלי המערכות.

חשוב לציין שקיימות שתי גרסאות עיקריות של מערכת הפעלה UNIX: BSD של אוניברסיטת ברקלי ו SYSV

פועלת היום על מגוון רחב של מחשבים החל מה-PC וכלה בסופר-מחשבים מסוג CRAY.

החשיבות הגדולה של הספר היא בעצם הוצאתו לאור בעברית. אם אינני טועה, זה הספר הראשון המוקדש כולו למערכת הפעלה UNIX



עשה מנוי מתנה לחברך

וקבל מתנה בשווי של עד 120 ש"ח

טלפון: 08-450616, 08-450676



את הנושא ממקום אחר, כשהדוגמה היותר מובהקת לכך הוא פרק 10 הון ב-Paint Brush, נושא שאותו צריכים להכיר מתוכנת Windows.



הספר לא כל כך מעודכן, וזאת למרות שראה אור באנגלית רק לפני שנה. אין בספר הסבר על מאיצי מסך, ולהפתעתי גם אין הסבר על Drivers החשובים הן בהקשר של המסכים והן בהקשר של המדפסות. אין הסבר על VESA, ואף נושאים נוספים חסרים, לאו דווקא מתקדמים (על פרקטלים לא דיברתי).

הספר מלווה בדיסקט ובו תכניות טובות (אחת מיזשנט בהשוואה לשלי, ואחת מתקדמת יותר, אך היא לא נפרסה כראוי).

חבל שהמהדירים לא הוסיפו פרק משלהם, ולו בקיצור, על תוכנות גרפיקה הקיימות בשוק, סוגיה ומטרותיהן.

פרק מתבקש בספר מעין זה. עם זאת, חסרונות אלה זניחים ביחס לספר כולו, והוא מומלץ מאוד לכל המתחילים לגלות את סוד הגרפיקה במחשב האישי, ואלה הולכים ורבים מדי יום.

מאיר בר-אילן

2) קובצי מקור עם סיומת E. הם קובצי (EXTENDED FORTRAN LANGUAGE) ולא קבצים בשפה דמיונית בשם EFI. (עמ' 148).

לבסוף יש לציין שהספר נכתב בשנת 1990 ולכן אינו מכסה נושאים חשובים שהתפתחו במשך 4 השנים האחרונות כגון, שימוש נרחב ברשתות תקשורת מקומיות מסוג ETHERNET, ושימוש במערכת חלונות X-WINDOWS. יש לציין ששני התחומים מהווים היום חלק בלתי נפרד ממערכת ההפעלה UNIX, וחשיבותם רבה לכל סוגי המשתמשים.

לקוראים המעוניינים בחומים אלה אני ממליץ בחום על הספרים הנפלאים של הוצאת OREILY. את הספרים הנ"ל ניתן למצוא ברשת BUG. אני מקווה שבמהרה ימצא מתרגם ומוציא לאור לספרים חשובים אלה.

אלכס פולק

הספר: גרפיקה במחשב האישי
המחברת: קטי מורי
הוצאת: הוד-עמי

יש הפותחים את היכרותם עם מחשבים בשפת תכנות (וכך החל הסיפור), יש הפותחים את היכרותם עם עולם המחשבים באמצעות מעבדי תמלילים או משחקים (וכך נמשך הסיפור), ויש שזה עתה החלו לעשות את צעדיהם בתחום המיחשוב, והם מעוניינים בעבודה גרפית באמצעות מחשב. עבור הקבוצה השלישית מיועד הספר.

ניכר על המחברת שהיא מנוסה בדיקטיקה של ההוראה בתחום המחשבים, ודרכה השיטתית בהוראה ניכרת לא רק בגרפיקה.

עיקרו של הספר - כי אם גם בטיפול במחשב וניהול הקבצים והדיסק. כתוצאה מכך מכירי המחשב יגלו מיד קטעים 'יפולים', היינו, שהם מכירים

של מעבדות AT&T. הספר הנידון מותאם בעיקר למערכות מסוג SYSV.

מחבר הספר מגיש את החומר בצורה שיטתית ובהירה. הסבר על השימוש בתוכנות שירות מלווה בדוגמאות שימושיות ומכיל גם פלט של הפעולות השונות. הפרקים הדנים בתכנות במעטפת BOURNE מכילים אפליקציות טיפוסיות הנכתבות בדרך-כלל בשפת תכנות זאת. הפרקים הדנים בפיתוח תוכנה מכילים הסבר על התוכנות המשמשות כלי עבודה של כל מחנכת כגון, MAKE ו-SCCS. גם שגרות המערכת, המשמשות בעיקר לתכנות מערכות, זוכות להסבר מקיף וממצה.

לצער, עליי לציין שהספר לא עבר הגהה מקצועית ראויה לשמה. אביא שתי דוגמאות על מנת לעזור לקורא הבלתי מנוסה:

1) טורי ההודעות הם כמובן MESSAGE QUEUES ולא MASSAGE QUEUES (עמ' 12).

המחשבים והמחשבים

משחקי מחשב משגעים במחירים מיוחדים החל מ-19 ש"ח להיטי משחקי המחשב תוכל לרכוש

"ב"מחשבים וכיף"

מעבדי התמלילים - האם "איבוד" תמלילים?

רבים מהכותבים בלמצעות מחשב והמשתמשים הפוטנציאליים, הולכים לאיבוד בשוק המלא של הסוגים שונים של מעבדי תמלילים. מפסס לפסס ואלות שלות, כגון: איזה מעבד תמלילים רצוי ללאוד? האם לחדול מימוש למעבד יסן ולהתחיל ללאוד מעבד חדש שיכל ללחרונה?

יוסף קליין

למדי של מעבדי תמלילים משוכללים בסביבת חומרה שאינה מתקדמת מאוד. אם רוצים להשיג הפעלה יעילה של מעבד תמלילים גרפי משוכלל בחלונות, חייבים לרכוש מחשב מסוג מתקדם.

סיבה אחרת היא הצורך להתאים את מעבד התמלילים לסוג המדפסת המצויה ברשותנו. הדפסת טקסט שנכתב באמצעות מעבד תמלילים טקסטואלי (קבוצה א') במדפסת סיכות, או בסוגים מסוימים של מדפסות הזרקת דיו, ומשכת זמן רב מאוד. השיקול של מהירות ההדפסה רלוונטי בעיקר לאנשים המדפיסים מספר רב של דפים, והוא זניח לאלה הממנעים להשתמש במדפסת. אנשים רבים, וביניהם גם כותב שורות

לעין. העדפה אוטומטית של המעבד המתקדם ביותר המצוי בשוק אינה מומלצת, ויש כמה סיבות לכך. סיבה אחת היא, קצב העבודה האיטי

ככל

**שהטכנולוגיה
מתקדמת יותר,
מציב האדם
לעצמו יעדים
מרחיקי לכת
יותר**

התייעצות עם משתמש מנוסה, אודות מעבד התמלילים המועדף, מוליכה לעתים תכופות להמלצה על המעבד הספציפי שהממליץ עצמו משתמש בו, וככל שמדגם הנשאלים גדול יותר, כך עולה הסבירות שהמבוכה תגבר.

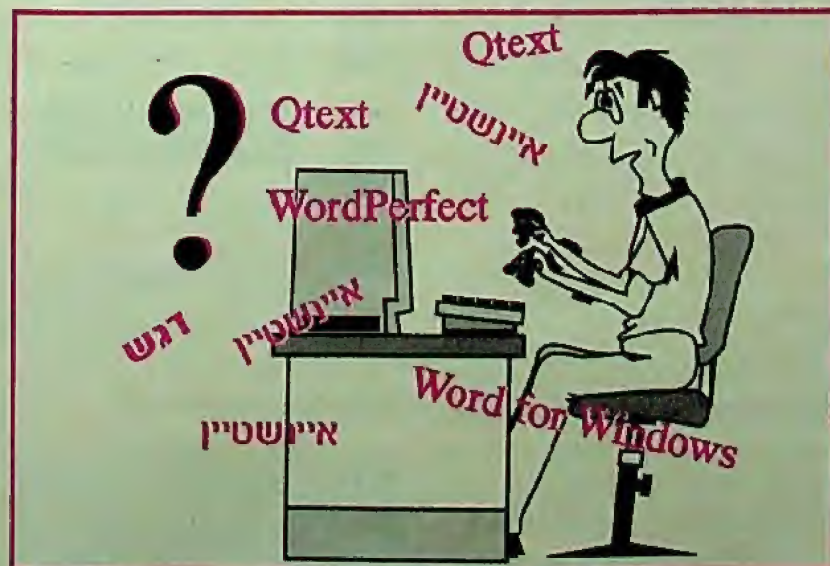
בכתבה זאת ננסה לדון במספר מצומצם של שיקולים בסיסיים, שכדאי להתחשב בהם בבחירת מעבד תמלילים. לא נעסוק בשיקולים כלכליים, או בשיקולי חומרה והנדסת אנוש הרלוונטיים לעניין, בהנחה ששיקולים אלה ידועים וידוניים בדרך כלל.

תוכן הכתיבה

את מעבדי התמלילים אפשר לחלק לשתי קבוצות עיקריות:
(א) מעבדים טקסטואליים
(ב) מעבדים גרפיים.
בכל אחת משתי הקבוצות האלה יש שני סוגים:

1. מעבדים המאפשרים לכתוב טקסט ולסרטט טבלאות בסיסיות בלבד
2. מעבדים הקשורים לתוכנות המאפשרות לשלב עיבודים מתמטיים, סטטיסטיים, מוסיקליים וכיוצא בזאת, והכול בטקסט.

כשרוצים לבחור מעבד תמלילים, רצוי להביא בחשבון את כל סוגי התוכן שבכוונתנו לבצע. בעתיד הוראה



להעבירם לאנשים אחרים נדרש להתחשב באמצעי הקריאה המצויים אצל האנשים האחרים. כך למשל, מורים שכותבים דפי עבודה ופלאים לתלמידיהם, באמצעות מעבדי תמלילים שברשותם, ומעוניינים להחליף את קובצי התרגילים ביניהם, ייתקלו בקושי אם לא יעבדו עם אותם מעבדי תמלילים.

מהו מעבד התמלילים העדיף?

הקושי של העברת קובצי טקסט בין מעבדי תמלילים שונים מורגש היטב בעת השימוש בדואר אלקטרוני. על מנת למנוע בעיות של אי-התאמת צופן הכתיבה והקריאה, נכתבים כל השורים בקודים מקובלים (למשל, ASCII). שיטה זו מגבילה למדי את המתקשרים, ואינה מאפשרת גיוון בהתקשרות.

אבל יש דרכים שונות לצמצם את קשיי התקשורת בין מעבדי התמלילים, וחלק מן הדרכים האלה קשור בסוג מעבדי התמלילים הנרכשים. ככל הידוע, חיל היס האמריקני הצליח להתמודד עם העברת טקסטים בין מעבדים מסוגים שונים. הוא אישר להשתמש במעבדי תמלילים שונים, אך קבע תקנים מחמירים, שחייבו נתיבת טקסטים בסטנדרטים אחידים, והעברת הטקסטים בין המעבדים השונים בחיל הים השתפרה ב-90%.

לסיכום, בחירת מעבד תמלילים עשויה להשפיע על יכולת השליטה בטקסטים, בעבודת יחיד ובעבודה משותפת, במשך תקופה ארוכה. רצוי על כן לבחון היטב את השיקולים השונים הקשורים בבחירת התוכנה, על מנת שלא ללכת לאיבוד במבוכ המעבדים.

ד"ר יוסף קליין, מחבר ספר: "מעבד התמלילים איינשטיין-מדריר ללימוד עצמי" ראש המגמה למינהל, בית הספר לחינוך, אוניברסיטת בר-אילן.

שעברו לעבוד במעבדי תמלילים אחרים, פחתה יעילות עבודתם, ואף נגרמה להם אי-נוחות רבה.

רצונו הטוב של צעיר דינמי להסב את סבו הישיש מעבודה עם DOS לעבודה עם WINDOWS, עלול לגרום לסב תסכולים קשים, בשעה שהצעיר סבור לתוסו, שהוא מכשיר את את זקנו לפעולה עתידית בסביבת גן עדן.

כדאי לזכור שבין השיקולים יש גם כאלה שאינם עולים בקנה אחד זה עם זה. לדוגמה, אחת ההמלצות שלנו הייתה להכשיר את הלומדים הצעירים לעבודה בסביבת חלונות. אבל עוד קודם לכן ציינו, שבבחירת מעבד התמלילים יש להביא בחשבון את החומרה הנדרשת לאותו מעבד. מבין השיקולים השונים צריכים לקבוע מהו סדר העדיפות של כל אחד.



בעיות, בעיות

אחת הבעיות שמעבדי התמלילים השונים, היא שלרוב המעבדים יש תווים נסתרים בקובצי הכתיבה. התווים הנסתרים שונים זה מזה במעבדים השונים, וקיומם מקשה על קריאת טקסט שנכתב באמצעות מעבד מסוג אחד, על ידי מעבד מסוג אחר. אמנם, קיימות תוכנות להסבת קבצים בין מעבדי תמלילים שונים, ובכללן תוכנות להסבת קבצים שנכתבו באמצעות מעבדי תמלילים טקסטואליים לקבצים גרפיים. ואולם לפי שעה, חלק ניכר מתוכנות ההסבה אינן מבצעות זאת באופן מושלם, וככל שהטקסט מורכב יותר, גם התקלות שמתגלות בהסבה רבות יותר. מי שכותב קובצי טקסט במטרה

אלה, מייחסים חשיבות רבה יותר לתוכן הטקסט ופחות לקוסמטיקת הפונטים, הטורים והטבלאות, אם כי גם בהם אין לזלזל. עד עתה, אני מצליח לממש ללא קושי את מטרותי בתחום הכתיבה, באמצעות מעבד תמלילים המסוגל בקבוצה 1, הגם שאני מכיר היטב מעבדים בקבוצה 2. את המעבר למעבד התמלילים המשוכלל אני אעשה, אם וכאשר מטרות הכתיבה יחייבו זאת.

תמיכה עתידית

אחד השיקולים בבחירת מעבד תמלילים הוא האפשרות לצעוד עם הטכנולוגיה המתקדמת. מי שעובד עם מעבד תמלילים מתוצרת בית חוכנה מבוסס, מבטיח לעצמו אפשרות לעדכן את גרסת המעבד שברשותו, במאמץ מינימלי של לימוד. אם משתמשים במעבד תמלילים שאינו מצוי בתהליך של פיתוח מתמיד, עלולים להגיע למצב שבו נאלצים לבחור בתוכנה חלופית, משום שהמוצר הישן אינו מתאים לצרכים המשתנים.

הגיל

סביבת עבודה בסגנון WINDOWS, ואף משוכללת בהרבה ממנה, שתכיל מערכת הפעלה עצמאית, תחליף כנראה את סביבת העבודה של פקודות DOS. הסביבה החדשה חתא נוחה יותר לעבודה. לכן, כדאי להכשיר את האוכלוסייה הצעירה לעבודה בסביבת החלונות.

לומדי ה"חלונות" בגרסות החדשות הקרובות, יוכלו לקרוא בספרי ההיסטוריה על היסטוריית ה-DOS בגרסותיו השונות. הם יגלו כי ה-DOS, בגרסותיו השונות, לא הצליח מעולם להתפתח ליצירה אנושית משביעה רצון, ולכן נאלצו לזנוח אותו ולאמץ שיטה אנושית, בדמות ה-WINDOWS.

ומה תעשה האוכלוסייה המבוגרת? המחקרים מלמדים שיש קשר בין הגיל לבין היכולת להסתגל לשינויים מהירים. ידועים מקרים, שאנשים מבוגרים הפעילו ביעילות רבה מעבדי תמלילים שלמדו בעבר, אבל לאחר

מתכנתים בפסקל

לצורך הרצת תכניות פסקל יש להשתמש במהדר מתאים. לדוגמה MS TURBO PASCAL, PASCAL או WATERLOO PASCAL. כיום קיימות גרסאות חדשות של טורבו פסקל 7.0 שמתאימות, כמובן, למתקדמים שביניכם. לצורך העבודה ההתחלתית תצטרכו להחצטייד בתוכנת פסקל מורסיות 2.0 ומעלה.

חירונו רודניק

שיעור מס' 1

שפת פסקל היא שפת תכנות מבנית. כל תכנית בשפת פסקל מחולקת לחלקים שונים, וכל חלק מהווה מבנה בפני עצמו. לכל חלק (או מבנה) יש נקודת כניסה ונקודת יציאה. אם צריכים, אפשר לחלק את המבנה לקטעים מפורטים יותר.

בתכנית שאנו מביאים כאן, וכיר שני חלקים: החלק הראשון, שבו נרשמות הגדרות המתייחסות למרכיבי התכנית, והחלק השני שבו כותבים את הפקודות שהתכנית תבצע.

תכנית מס' 1

התכנית שמוצגת כדלהלן תדפיס על המסך את ההודעה SHALOM!

```
PROGRAM Demo;
CONST
    MSG = 'SHALOM!';
BEGIN
    Write (MSG);
END
```

הסברים לתכנית:

בחלק הראשון, בשורה הראשונה הגדרנו את שם התכנית, על ידי המלה PROGRAM (תכנית). בדוגמה שלנו שם התכנית הוא Demo.

המלה CONST פירושה - צג מופיעה לפני הקטע המשמש להגדרת

על פי בקשת קוראים רבים אנו מחדשים את המדור מתכנתים בפסקל. היעילון זה נתחיל בשני שיטורים בסיסיים שיעזרו למתחילים שבינינו. אין מדור זה בא להחליף קורס מוסודי בלימוד שפת פסקל ובוודאי לא נוכח להגיש אסמקה של השפה, אנו נשתדל להציג את המבנה הכללי של תכנית בפסקל ובכך היעילון נמצא פקודות אחדות בסיסיות לכם בתכנות בשפה זאת.

הקבועים. במקרה שלנו, הקבוע הוא ההודעה (MSG) SHALOM. כלומר, ברגע שבתכנית נציין MSG, ההתייחסות תהיה למלה SHALOM.

המלים PROGRAM ו-CONST הן מלים "שמורות", כלומר, הן מלים שמשמשות בהן להגדרות קבועות במשך התכנית. שים לב!!! בסוף כל שורה בתכנית PASCAL יש לכתוב את הסימן ; (נקודה פסיק).

המלה BEGIN מגדירה את תחילתו של כל קטע (BLOCK), בחלק שבו נכתבות פקודות הביצוע של התכנית.

המלה END בתוספת הסימן; מציינת סיום של קטע. המלה END ואחריה נקודה. (END.) מציינת את סיום התכנית כולה. (בהגדרת קטעים שונים של התכנית, נעסוק בשיטורים הקרובים).

הפקודה WRITE כותבת על המסך את התוכן שנמצא בין הסוגריים. במקרה שלנו, הפקודה תכתוב את תוכן ה-MSG, שהוא



! 'SHALOM'. את התוכן עצמו הגדרנו על ידי MSG='SHALOM' בחלק הראשון של התכנית (חלק ההגדרות).

על מנת לתרגל את מה שלמדנו עד כה, נסו לכתוב תכנית קצרה שתכתוב על המסך את השם של כותב התכנית וכן GOOD MORNING ISRAEL.

תכנית מס' 2

בתכנית הראשונה למדנו לכתוב מלה על המסך. בתכנית השנייה נלמד כיצב לבצע חישובים מתמטיים, וכיצד לקלוט נתונים חיצוניים מהמשתמש.

התכנית תקלוט מהמשתמש מספר, תחשב את הריבוע שלו ותדפיס אותו על המסך.

הסברים לתכנית

בשורה הראשונה, כמו בתכנית 1 הגדרנו את שם התכנית על ידי המלה השמורה PROGRAM. שם התכנית בדוגמה שלנו הוא Demo2. כפי שכבר אמרנו בתכנית הקודמת, אין לשכוח את הסימן ; (נקודה פסיק) בסוף כל שורה.

המלה השמורה CONST נרשמת לפני הקטע שמשמש להגדרת הקבועים. המלה השמורה VAR נרשמת לפני הקטע המשמש להגדרת משתנים. המשתנים בתכנית הזו הם number ו-square. שני המשתנים מוגדרים כ-INTEGER, כלומר, כמשתנים המכילים מספר שלם.

המלה BEGIN הגדירה את תחילת

```
PROGRAM Demo2:
CONST
MSG1 = 'Enter a number';
MSG2 = 'The square of ' ;
VAR
number, square : INTEGER;
BEGIN
Write (MSG1);
Readln (number);
Square:= number ^2;
Writeln (MSG2,number,' is', square);
END.
```

הקטע, והמלה END עם הנקודה (END.) הגדירה את סיום התכנית כולה.

הפקודה Write תכתוב על המסך את מה שכתוב בין הסוגריים. במקרה הזה תכתוב

Enter a number

הפקודה הבאה Readln תחכה שהמשתמש יכניס מספר ובסיום יקיש ENTER. המספר יוכנס לתוך המשתנה number. שנמצא בין הסוגריים. בשורה הבאה, תוכן המשתנה number יועלה בריבוע ואת התוצאה נקבל בתוך המשתנה square.

לסיכום, התכנית בנויה בצורה הבאה:

```
PROGRAM שם התכנית:
CONST
תוכן = שם_קבוע1;
תוכן = שם_קבוע2;
תוכן = שם_קבוע3;
VAR
טיפוס : שם_משתנה1;
טיפוס : שם_משתנה2;
BEGIN
פקודה;
.
.
.
פקודה;
END.
```

בסוף, הפקודה Writeln כותבת על המסך את מה שנמצא בתוך הסוגריים. במקרה הזה היא תכתוב

The square of_ is

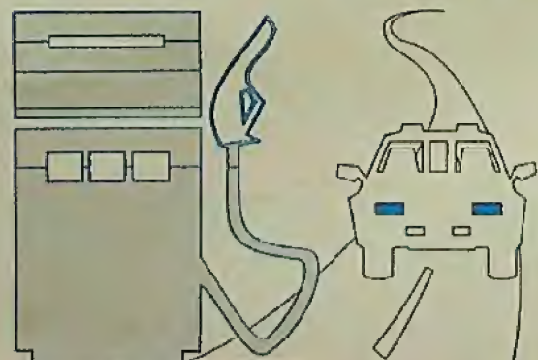
כעת, לאחר שלמדנו לתכנת שתי תכניות מסוגים שונים, כדאי לתרגל את מה שלמדנו. חזרו וקראו היטב את התכניות ואת ההסברים המלווים אותם. לאחר שתהיו בטוחים שהבנתם את התכניות, נסו לכתוב תכניות דומות, תוך שינוי חלק מהמרכיבים. בהצלחה!

הערה

בתכנית 2, מופיע הסימן ^, פירושו - העלה בריבוע. יש מהדרים שלא מכירים בפעולה הזאת. במקרים כאלה, הפתרון הוא שימוש בפונקציה הנקראת SQR. Square:= SQR (number);. אשמח אם תשלחו אליי להכנית משופרת לתכנית הנ"ל.

תכנית מס' 3

כעת נבנה תכנית חדשה המקבלת שני נתוני נסיעה: מרחק בקילומטרים וצריכת דלק בליטרים, ומחשבת את המהירות הממוצעת ואת צריכת הדלק לפי מספר הקילומטרים לליטר דלק.



```
PROGRAM Demo3 (INPUT, OUTPUT);
```

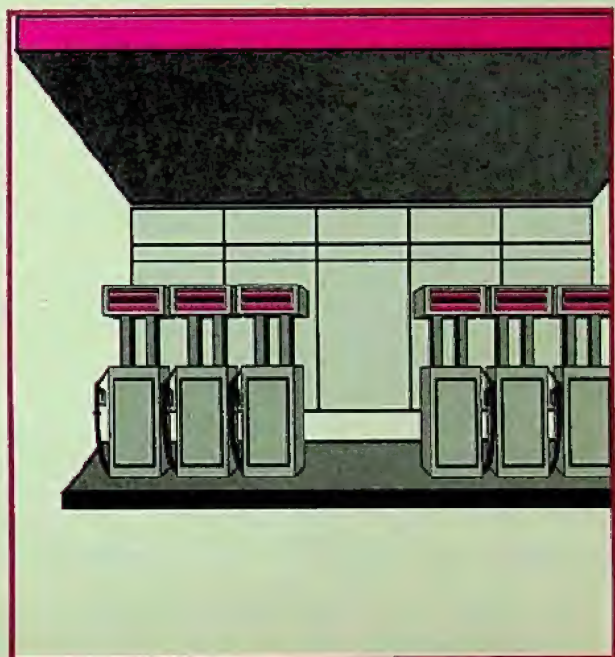
```
CONST
הקש מרחק בק"מ:
DIST_IN=
הקש זמן הנסיעה בשניות:
TIME_IN=
מהירות ממוצעת:
SPEED_OUT=
הקש כמות הליטרים:
LITER_IN=
מספר קילומטרים לליטר:
KMSXLT_OUT=
```

```
VAR
speed, dist, time,
loutput, lits: REAL;
Begin
Write(DIST_IN); Readln(dist);
Write(TIME_IN); Readln(time);
speed:=distance/time;
Writeln(SPEED_OUT,speed:5:1);
Writeln;
Write(LITER_IN); Readln(lits);
loutput:=dist/lits;
Writeln(KMSXLT_OUT, loutput);
End.
```


תכנית מס' 4

עד כה עסקנו בתכנית שקולטת נתונים עבור נסיעה אחת בלבד. מעתה נעסוק בתכנית שקולטת נתונים של כמה נסיעות ונחשב:

- את סכום הקילומטרים הכולל;
- את המהירות הממוצעת הכללית;
- את תצרוכת הדלק הכוללת;
- את סך כל שעות הנסיעה;
- את ממוצע השעות לנסיעה;
- את ממוצע הקילומטרים לנסיעה.



```

PROGRAM Demo4 (INPUT, OUTPUT
CONST DIST_IN = '      ' : הקש מרחק בקילומטרים:
      'מאחר הר"מ';
TIME_IN = '      ' : הקש זמן הנסיעה בשעות:

SPEED_OUT = '      ' : מהירות ממוצעת:
LITER_IN = '      ' : הקש כמות הליטרים:
KMSXLT_OUT = '      ' : מספר קילומטרים:
FINISH = '      ' : רוצה לסיים ? מל

VAR
speed, dist, time,
loutput, lits: REAL;
trips, hh, mm: INTEGER;
tot_dist,
tot_time, tot_lits: REAL;
ans: CHAR;
stop: BOOLEAN;
Begin

( ' איפוס מסמכים ' )
tot_dist := 0.0;
tot_time := 0.0;
tot_lits := 0.0;
trips := 0;
( 'יהכנסת הנתונים וחישובים לנסיעה' )

Repeat
trips := trip + 1;
Writeln;
Writeln(trips, '
Writeln(DIST_IN); Readln(dist);
Writeln(TIME_IN); Readln(time);
speed:=dist/lits;
Writeln;
Writeln(loutput:7:2,KMSXLT_OUT);

( ' עדכון צוברים ' )
tot_dist := tot_dist + dist;
tot_time := tot_time + time;
tot_lits := tot_lits + lits;

( ' רוצה להמשיך או לסיים ? ' )
Writeln(FINISH); Readln(ans);
stop := (ans='f') or (ans='F') or (ans='x');
Until stop;

Writeln;
Writeln(' סכום כללי ');
Writeln(tot_dist:8:2, ' (קילומטרים) :סה"כ ');
Writeln(tot_time:8:2, ' (שעות נסיעה) :סה"כ ');
Writeln(tot_lits:8:2, ' (ליטרים) :סה"כ ');
Writeln;

Writeln(tot_dist/tot_lits:6:2,KMSXL
T_OUT);

Writeln(tot_dist/tot_time:6:2,SPEED_OUT);
Writeln(tot_time/trips:6:2, ' : (זמן ממוצע לנסיעה) ');
Writeln(trips, ' : (סך כל הנסיעות) ');
End.

```

בתכנית הזאת נלמד את משמעות הפקודה REPEAT. היא מבצעת את כל הפקודות הנמצאות בינה לבין UNTIL. השורה שבה נמצאת הפקודה UNTIL, בודקת אם התנאי מתקיים, כלומר, אם ערך התנאי הוא אמיתי. בדוגמה שלנו יש משתנה stop מסוג בוליאני. במלים אחרות, מצב בוליאני מצביע על קיום של תופעה או על אי-קיומה. בדוגמה שלנו stop מקבל ערך אמיתי, כאשר התשובה היא Y (או y). אם יש תשובה אחרת, הערך המתקבל הוא שקרי.

להלן השורה המתאימה מתוך הדוגמה:

stop := (ans='y') or (ans='Y');

הרצה

נסיעה מס' 1

100.00	הקש מרחק ונסיעה בק"מ:
1.20	הקש זמן הנסיעה בשעות
83.3	מהירות ממוצעת
12.00	הקש כמות הליטרים:
8.33	מספר קילומטרים לליטר
ל	רוצה לסיים ? כ/ל

נסיעה מס' 2

86	הקש מרחק בק"מ:
1.05	הקש זמן הנסיעה בשעות
83.9	מהירות ממוצעת
7.00	הקש כמות הליטרים:
12.29	מספר קילומטרים לליטר
ל	רוצה לסיים ? כ/ל

נסיעה מס' 3

70.00	הקש מרחק בק"מ
0.85	הקש זמן הנסיעה בשעות
82.4	מהירות ממוצעת
6.00	הקש כמות הליטרים:
11.67	מספר קילומטרים לליטר
כ	רוצה לסיים כ/ל

כללי סיכום

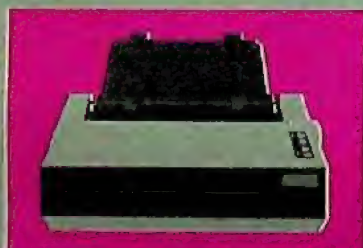
256.00	סה"כ קילומטרים לליטר:
3.10	סה"כ שעות נסיעה:
25.00	סה"כ ליטרים:
10.24	מספר קילומטרים לליטר:
82.58	מהירות ממוצעת:
1.03	זמן ממוצע לנסיעה:
3	סה"כ הנסיעות:



מכשירי נכונות מוכרים בארצנו

מדפסות האיכות של

CITIZEN



נתיים
אחריות

מדפסת - CITIZEN-SWIFT 200 - 24 סיכות צבעוניות
1399 ש"ח כולל מע"מ (או בשלושה תשלומים של 488 ש"ח כ"א)

מדפסת - CITIZEN-SWIFT 90 - 9 סיכות
999 ש"ח בלבד כולל מע"מ (או בשלושה תשלומים של 349 ש"ח כ"א)

מדפסת - CITIZEN-SWIFT 90 - 9 סיכות צבעוניות
1149 ש"ח בלבד כולל מע"מ (או בשלושה תשלומים של 379 ש"ח כ"א)

לכל הרכיב לזיכרון אותה סימולטור M1 או למסך האלמנט

להזמנות, באמצעות ברטיס אשדוד, טלפון ליחידים וכיף 08-450818 08-450878
או שלחו המחאה לפקודת אחיעם, ת.ד. 675 רחובות

משלוח עם שליח עד הכות לכל חלקי הארץ, תמונת 13 ש"ח (כולל ביטוח)

אביחי חטב

הערה: בחודש שעבר (גיליון 29) הייתה בעיה טכנית ולכן לא פורסמה הכתבה על pset.(ומכאן כל השיבושים.) יש לי הצעה: אולי תקראו קודם את גיליון

30, ורק אח"כ את גיליון
29, וכך לא יהיו שיבושים
(סתאאאאאאאא!)

ולהשאיר אתכם חודשיים בלי "מחשבים וכיף"? טוב, אז אוכל רק לסכם ולומר שאני מצטער על הטעות ודבר זה לא יחזור על עצמו.

אז, לאחר פתיחה צינית
אך דרמטית נוכל ללמוד
את הפקודה שעובכה
והיא, הפקודה pset.

הפקודה pset

מצייתת נקודה על המסך, והשלד של הפקודה הוא:

```
c, pset(x,y), x מציין נקודה לרוחב המסך, ואילו y מציין נקודה לאורך המסך. האות c היא, כמובן, הצבע. למשל, אם
```

```
pset(100,100),9
```

המחשב יצייר וקודה בגרף אורך 100 רוחב 100 וצבעה של הנקודה יהיה כחול בהיר. עד כאן פקודות pset.

הפקודה paint.

כפי שהבטחתי בגיליון הקודם (29), אלמד עכשיו את הפקודה paint. זוכרים את התכנית בפעם שעברה, שמציירת עיגול ובחוכו (באמצעו) נקודה? אז הפעם באמת אפשר להגיד, שכל הפקודות ידועות (חוץ מ-screen. אבל אני מניח, שמי שלא מכיר פקודות יסוד זאת, צריך לקנות ספר על בייסיק). רצינו לצייר שמש, אז הפעם אלמד אתכם את הפקודה paint.

הפקודה paint היא צבעוני, ולכן פקודה זאת צובעת או ממלאת את המסך עד אשר היא נתחמת באותם הצבעים על ידי עיגול או ריבוע. כלומר, אם כתבתי תכנית כזאת:

```
10 screen 1:cls
```

ללמוד היטטיק



מצייין נקודות אורן במסך e-ו, כמובן, מצייין צבע. הצבע חייב להיות זהה לצבע שבמסגרת, כך שאם בפקודה line או בפקודה circle הצבע יהיה 6 אז גם בפקודה paint הצבע יהיה 6 (מספר 6, שלא יהיו אי הבנות). נחזור לתכנית שלעיל: חשוב שהנקודה שממנה תחיל הצביעה תהיה בתוך תחומי הריבוע, כך שאם נעשה:(בהסתמך על התכנית שלעיל),

```
30 paint(101,101),3
```

התוצאה תהיה זהה, גם אם נשים את ערכי ה-x וה-y במקום אחר בתחומי הריבוע או אפילו במרכזו. כך תוכלו לצבוע צורות, אלא שיש לשים לב שהציור מתוחם ושאינו בו אפילו רווח של פיקסל אחד. עד כאן על הפקודה paint.

הפקודה draw

היא "שפה גרפית בפני עצמה", ואפשר לצייר בה באופן חופשי. אם אלמד את כל הפקודות (אופס,סליחה- האופציות) של הפקודה, "מחשבים וכיף" יהיה ספר עב כרס. ולכן, אתקדם "טיפין טיפין" עם הפקודה.

טוב, השלד של הפקודה
הוא: אין שלד. אמנם,

אפשר להגיד draw, אבל אז מצטרפות לזה בערך עוד 15 אופציות. לכן, אתחיל עם האופציה הראשונה: $d(x)$. זה אומר, הזזת הסמן x פיקסלים כלפי מטה. לדוגמה:

10 screen 1:cls

20 draw"d30

הפקודה תרד למטה 30 פיקסלים.

בפעם הבאה נלמד 3 אופציות של draw והן: e, f, g.

עד אז - ב"י.

```
20 line(100,100)-(150,150),3,bf
```

(דרך אגב, אמרנו ש-b זה קיצור של box full, אז bf זה קיצור של box full ולכן הפקודה לא רק שהיא מותחת אלא גם צובעת אח כל מה שבפנים).
 נניח שלא הייתה אפשרות בפקודת line לעשות box full או ב-circle, ובאמת אי אפשר למלא את העיגול אלא על ידי הפקודה paint. מה היינו עושים? - כאן באה הפקודה paint לעזרתנו: השלד של הפקודה הוא paint(x,y,c), ממשי כמו הפקודה pset, לא כזו x מציינ נקודת רוחב במסך, y

עשה מוזי ל"מחשבים וכיף" ותהיה בעניינים צלצל עכשיו בין 7.30 - 20.00

ותהנה מכל המבצעים והמתנות מל' 08-450616 ; 08-450676

מוזיקה ומחשבים

ארי שור

אל תוך העולם הזה, והיום אינני מסוגל לעזוב אותו. כדי לשרר את עצמי בתחום העיבוד המוזיקלי, למדתי שנה בבית ספר "ירמון", ועוד שנה אצל רפי קדישזון, האחד והיחיד.

היום, אני מעבד מוזיקלי מקצועי וטוב (כך אומרים...), אני טוב, בעיקר בזכות העבודה, שלפני שבע שנים, כאשר הרומן בין המחשבים ובין המוזיקה רק התחיל, אני כבר הייתי שם, ויכולתי להשתתף בהתמחויות החדשה והמרתקת הזאת.

לאט לאט, כאשר אני מביט על הכול מהצד, למדתי להבין את החשיבות העצומה של מיוג זה, ואת האופציות המדהימות שהמחשב מקנה למוזיקאי.

כיום, כאשר יש ברשותי מחשב, תוכנות מתאימות וציוד מוזיקלי מקצועי אחר, וגם ניסיון של 7 שנים, אני שולט בטכנולוגיה שעומדת להיות החשובה ביותר בעולם המוזיקה בעתיד הקרוב מאוד - מוזיקה באמצעות מחשבים. מקצת מן הידע שצברתי על החידושים וההמצאות בתחום זה, אשתול למסור לכם במדור זה, בתוספת קצת הומור והמלצות. וכמובן, העיקר שלא נפסיק לשמוע מוזיקה ולשיר. להתראות בינתיים.



אהלן חברה, קוראים לי ארי ואני עומד לפתוח בפניכם עולם קסום של צלילים, בעזרת מקשים, מקלדות, חלונות, שירים ותוכנות. האומנם, עולם של מוזיקה באמצעות מחשבים? נשמע אולי מפחיד, קצת, אבל במדור הזה נלמד להכיר את הדרך לשלב מוזיקה ומחשבים, כדי שנוכל להיות סופר-סטארים מוזיקליים ואפילו זמרים מדופלמים.

להוגרים קשה להגיד "היא". לאחר כמה שנים של לימוד נגינה בפסנתר, שכללו הפסקות והתחלות מחדש, התחלתי ללמוד גם הלחנה. לאחר מכן למדתי גם קצת ג'אז בפסנתר, וזה כבר היה יותר מעניין.

כשהייתי בן 16, החלטתי ללמוד גם קצת נגינה על תופים. נרשמתי למסכון של אהרליה קמינסקי הגדול, קניתי מערכת תופים די פשוטה (נהורים שלי, כנראה, לא צפו לי עתיד גדול בתחום), ובמשך שנתיים למדתי לתופף. הייתי בהחלט מחופף לא רע. ואז, עם ידע בנגינה על פסנתר, עם ידע בהלחנה ובתיפוף החלטתי לחדור לעולם של המעבדים המוזיקליים. ההקלטות באולפנים נתנו לי דחיפה עצומה

מוזיקה באמצעות מחשבים, זהו עולם שבו אתם מסוגלים לעשות כל העולה בדמיונכם בתחום המוזיקה. רוצים להלחין מוזיקה באמצעות המחשב? אין בעיה רוצים לעבד מוזיקה לתוך המחשב? אפשר ואפשר! רוצים לשיר דרך המחשב? קלי קלות, רק תגיזו קו.

היום אני בן עשרים וארבע, ואת דרכי המוזיקלית התחלתי, כמו כל ילד טוב של אימא, כשהייתי בן עשר. אז למדתי לנגן מוזיקה קלסית בפסנתר. "הרומן" שלי עם המוזיקה היה בהחלט לא היסטרי, לא עם המוזיקה, לא עם הפסנתר ובוודאי שלא עם המורה ההונגריה, שביקשה ממני בכל שיעור "לחרמן" לה את האקורד (במקום: להרמן - מלשון הרמוניה - את האקורד, כי

469 462 ENCARTA 1994 אנציקלופדיה מולטימדיה

279 262 Cincemania 1994 מדריך הסרטים

279 269 גלריית האומנות של מיקרוסופט

229 217 סימולטור הטיסה של מיקרוסופט

229 269 יטובן: מולטימדיה

269 מוצרט: מולטימדיה

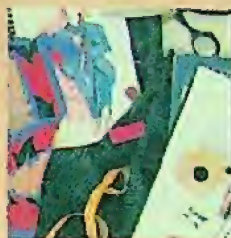
269 כלים מוזיקליים

279 262 אנציקלופדיה חינוכאוריים

הסדרים בשקלים יעד גמר המלא

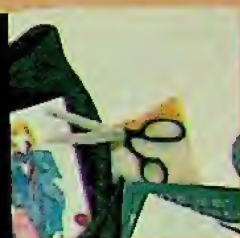


להזמנות באמצעות כרטיס אשראי: "מחשבים וכיף" 08-450676; 08-450616 דמי משלוח 9 ש"ח



עול'מימדיה

עולם המחר כבר היום בביתנו



האביזר הבסיסי הוא כרטיס קול המסוגל לחרגם את האותות המגיעים ממקור כמו מיקרופון או רשמקול או, כמובן, קומפקט דיסק לקולות שהמחשב מבין, ולהפך. כיום יש כרטיסי קול משוכללים המסוגלים להפיק צלילים סטריאופוניים (בתמונה סאונד גלאקסי 16 BASIC) התומך בחמישה סטנדרטים של קול ושלושה סוגי כונוי תקליטורים. אך בל נטעה: גם כרטיס קול בסיסי (לדוגמה, כרטיס קול Sound Galaxy BX II Extra), ניתן לחבר לזוג רמקולים ולהשמיע באמצעותו מוסיקה וקולות מקסימים. כרטיס הקול משנה לחלוטין את העבודה עם המחשב והופך אותה מפעילות חד גווית לחוויה אינטראקטיבית ממדרגה ראשונה. אתה פשוט חי את התוכנה, את המשחק או את הלומדה. (בתמונה - כרטיס קול SOUND GALAXY - שים לב ליציאות לרמקולים ולמיקרופון.)

כבר עם כרטיס קול ותוכנה מתאימה יש לנו מולטימדיה בסיסית, אך מובן שמערכת מולטימדיה מושלמת תכלול כיום גם כונן CD-ROM ובקר מתאים המחבר אותו אל המחשב. מערכת כזאת מופיעה בתמונה - ערכת מולטימדיה ASTEROID.

מערכת, המצוידת ברמקולים טובים, יכולה להתחרות במיטב מערכות הסטריאו שבבית. אז מעתה תוכל לשבת ולעבוד במחשב ובמקביל לשמוע מוסיקה טובה ואהובה עליך. הפעלת המוסיקה אינה מפריעה להמשך עבודתך עם המחשב. עולם המולטימדיה מאפשר לנו גם להקליט, לצלם, להשמיע, ואת כל אלה להעביר בקלות למחשב שברשותנו. כיום קיימות תוכנות שונות המאפשרות לך להכין מצגות מולטימדיה שאותן תוכל להציג בבית הספר, במסיבה, בעסק או בעבודה וכל זאת בעזרת כלים פשוטים ותוכנות ידידותיות הפועלות על פי רוב בסביבת Windows.

אכן, עולם העתיד נפרש לפנינו ובקלות רבה נוכל להנות מפירותיו. בגיליונות הקרובים של "מחשבים וכיף" נביא לכם מידע, עצות והמלצות בכל תחומי המולטימדיה, או אל תחמיצונו *

המדור בחסות רשת מרכזי המולטימדיה - מדיה סנטר וקריביי טכנולוגיה.

השמעת תקליטורי מוסיקה בלחיצת כפתור (כען כונן התקליטורים של AZTECH).

תקליטור יחיד מסוגל להכיל עד 680 מג"ב, שהם בערך 150000 עמודים או כ-350 ספרי מידע.

אמנם, ניתן להנות מעולם המולטימדיה גם בעזרת המחשב שברשותנו יחד עם תוכנת Windows ותוכנת מוסיקה ואימציה טובה, אך החוויות האמיתיות מצפות לנו אם נצטייד ברכיבים מתקדמים נוספים. ראשית, עלינו להצטייד במחשב חזק ומהיר, מחשב בעל מעבד 386 DX הוא כיום המינימום הדרוש לנו להפעלת מערכת מולטימדיה מושלמת אך גם מחשב 286 עם כרטיס קול יכול להוסיף הרבה מאוד להנאתנו מתוכנות רבות שברשותנו.



ערכת מולטימדיה ASTEROID.



כרטיס קול סאונד גלאקסי 16 BASIC



מולטימדיה - עולם המחר נמצא כבר בביתנו מזמן. הטלוויזיה הנמצאת בכל בית היא דוגמה למכשיר מולטימדיה - אנו רואים את התמונות ושומעים את הקולות.

פירוש המלה מולטימדיה הוא - ריבוי של מדיות, כלומר, ריבוי של אמצעים להעברת מסרים באמצעות חושים שונים.

ההבדל המהותי בין הטלוויזיה כמכשיר מולטימדיה לבין עולם המולטימדיה, הסמוחשב שאותו נכיר בגיליון הזה (ובגיליונות הקרובים של "מחשבים וכיף") הוא בכך, שעולם המולטימדיה הממוחשב נשלט על ידי המשתמש. זה יכול להתבטא באימציות מחשב, באניקולופדיה ממוחשבת המשלבת מוסיקה וקולות, במשחק המשובל בקטעי סרטים, במוסיקה של מיטב הוגנים ובעוד אפשרויות רבות, שבינתיים רק הדמיון שלנו הוא הגבול. המולטימדיה מעוררת לחיים דפי מידע, היא מאפשרת לך לשמוע את דבריהם של אנשי שם, לחוות שילוח של חללית לחלל או להנות ממשחק מחשב המשלב אנימציות תלת מימדיות ומוסיקת רקע משגעת. ה"מולטימדיה" היא סביבה עשירה, שאינה מורכבת רק מסלים אלא מחמונות, מקטעי אנימציה, וידאו, טקסט, קול וגרפיקה, וממטביים של תנועה. מה גרם להתפתחות המולטימדיה בשנים האחרונות, ומדוע לא תפיעה בתחילת התפתחות המיקרומחשבים? מולטימדיה ממוחשבת דורשת אמצעים ממוחשבים שעד לפני שנים מעטות לא היו קיימים. שילוב של גרפיקה, אנימציה, קול ותמונות וידאו נעות דורש נפח זיכרון שלא היינו מסוגלים להגיע אליו. ה-CD-ROM (תקליטור) Compact Disc-Read Only) הזה בגודלו לתקליטור שאתה משתמש בו במערכת הסטריאו שלך, הופיע לראשונה רק לפני שנים אחדות, והוא מאפשר לנו לאחסן מידע באופן שלא יכולנו לשער אפילו לפני זמן קצר. האחסון של CD-ROM הוא 650 מגה בייט (כן, מגה וזו) כלומר, פי 3 עד 4 סרוב הריסקים הקשיחים הנמצאים בבתי, כונוי תקליטורים משוכללים אף מאפשרים

SOUND GALAXY

החל מ-1997
10
המחזוריות

כונן CD-ROM מהירות כפולה -
350mS, כולל תוכנה המכפילה את המהירות פי 5 ו-10
אפשרות להשמעת תקליטורי מוזיקה ישירות מהכונן
בלחיצת כפתור.
תומך באופן מלא בתקנים:
Kodak Photo CD, CD-DA, CD-ROM, CD-AUDIO
הכונן כלול בכל ערכות המולטימדיה

ערכת מולטימדיה ZETA -
כוללת כונן CD-ROM מהירות כפולה
ותקליטור.

ערכת מולטימדיה ASTEROID
כוללת כונן CD-ROM מהירות כפולה,
כרטיס קול מקצועי 16 ביט סטריאופוני,
4 כותרים על תקליטורים ואוזניות



ערכת מולטימדיה VOYAGER
כוללת כונן CD-ROM מהירות כפולה,
כרטיס קול מקצועי 16 ביט סטריאופוני,
7 כותרים על תקליטורים,
מיקרופון ורמקולים איכותיים עם מגבר.

כרטיס וידאו / טלביזיה Video-Galaxy
כולל מקלט טלביזיה,
חיבור לווידיאו, שליטה מלאה בערוצים ובקול,
פועל בו זמנית עם תוכנות חלונות ונוספות,
אופציה לחיבור טלסקט.

כרטיס קול Sound Galaxy BX II Extra -
תומך בסאונד בלסטר ADLIB,
כולל 13 תוכנות קול שימושיות
וזוג רמקולים.

Sound-Galaxy NX PRO Extra
כרטיס קול סטריאופוני
תומך ב-4 סטנדרטים של קול: סאונד-בלסטר, ADLIB,
דיסני ו-COVOX, בקר CD (לסוני, פנסוניק ומיצומי)
כולל 14 תוכנות קול שימושיות וזוג רמקולים.



Sound Galaxy BASIC 16
כרטיס קול מקצועי 16 ביט סטריאופוני
היחיד שתומך ב-5 סטנדרטים של קול:
סאונד-בלסטר, ADLIB, דיסני, COVOX וחלונות,
Multi-CD סטנדרט, 14 תוכנות קול שימושיות ואוזניות.



Sound Galaxy NOVA 16 Extra
כרטיס קול מקצועי 16 ביט סטריאופוני,
תומך ב-4 סטנדרטים של קול, Multi-CD סטנדרט,
תקליטור מולטימדיה, 14 תוכנות קול שימושיות,
תוכנת זיהוי דיבור, מיקרופון ואוזניות

שיווק והפצה: קרביץ טכנולוגיה בע"מ
רח' המסגר 18, ת"א 67776. טל 03-5370094. פקס. 03-5371588



Hitchhiker's Guide to the Galaxy

לפני כחצי שנה, כשדוברתי עם אחד מכתבי המשחקים (אוי לא זוכר אם זה היה טל או רון) ושאלתי אותו מה הוא חושב על הרעיון של פרסום רמזים למשחק הזה, הוא הגיב בטריקת הטלפון, ואחרי שבוט, כשהוא נרגע, הוא צעק עליי שאנחנו לא "אלטע זאכן", ובטח לא ארכיאולוגים (והמבין יבין). אבל לאחר שפרסמתי קטעים במדור "האם ניסית" למשחק הנפלא הזה (לדעתי), גיליתי שהמשחק נמצא אצל הרבה ילדים, יותר מאשר תיאורתי לעצמי, והם פשוט "דלוקים" עליו. ההתעניינות הייתה עצומה, וכ-5 חברים ביקשו ממני רמזים למשחק. אוקי, עכשיו, כשהבנתם מדוע אני מתעקש "להחיות" את ה"מתים", בואו נתחיל, הא?

- חושני לא, אתה לא עיוור.
- אחרי שיצאת מהמיטה, כדאי שתחלש.
- מה זה בכיס?
- כדאי לצאת החוצה ולברר מה הרעש הנורא הזה.
- ארתור הוא לא הבן אדם הכי מקובל בעולם, אבל תמיד יש גיאנק מייל (פרסומות בדואר).
- כדאי לבדוק את הגינה עצמה.
- מה צריך לעשות עם הבולדוזר?
- לא, לא לשקר, אבל באנגליה זה דומה...
- רמז נוסף לאותה בעיה (קשה, אגב): פרסור, נהג הבולדוזר, הוא די אנושי.
- את פורד אתה צריך הלאה, אז אל תקבל ממנו מתנות.
- פורד היה פסיכולוג בכוכב הלכת שלו...
- עכשיו, כשמצאת לך שחקן מחליף, אפשר לקחת את מתנתו של פורד.
- תאכל טוב, היום הוא יומך האחרון על כדור הארץ.
- 3 זה מספר מזל.
- ארתור תמיד אהב בעלי חיים, אז זה שאתה משחק אותו עכשיו, זה לא נותן לך זכות לשנות את אופיו, אוקי?
- חללית הווגונים לא עוצרת באדום (איזה רמז, וואו).
- תסתכל טוב, ולאחר זמן מה "תחזור לחושיך", באופן מילולי.

Blues Brothers II

יניב בן ישי מאשקלון העביר אליי קודים של שלבים... שמתחלקים ב-4. מתמטיקה זה בהחלט הצד החזק שלך, יניב. (אבל מה עם המספר 4 עצמו, הא?)

8-695A
12-EA2B
14-6EB9
20-CECA
24-S3S8
28-D7E9

Sragon's Lair

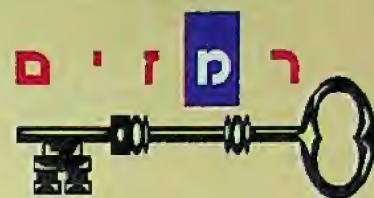
כדי לראות את כל המשחק רץ לפניך, מההתחלה עד הסוף, פשוט הקש על המקשים הבאים:

<7>, <A>, <L>, <J>, <R>, <ESC>

ואז לחץ על מקש היריות בגויסטיק.

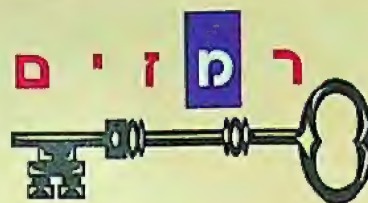
L.S.L.I.T.L.L.) (LARY1

סיגל שקד מצאה את הדרך הבטוחה לניצחון בהימורים: לפני כל הימור, כדאי לשמור את המשחק. אם ניצחתם, תשמרו את המשחק שוב. אם הפסדתם, תעלו את המשחק השמור (לפני ההימור). זה לוקח קצת זמן, אבל זו הדרך הבטוחה.



הזוכה המאושר בחודש זה הוא אייל כץ. אייל משה ארמלין אסטרטגים מצויינים ל המשחק Dune 2 אייל, צלצל משרד ודרוש את הפרס!
אני רוצה לציין גם את יסקה מלמד, משה רמלין
של משה שפילדלף חבתי עלי פסע ייצג לי אפרסם סניו
רמלין: "מורסל קומבס". זוהי הוכחה ניצחת לכך, שכל משה טוב (כמסת) יכול לקרור אחריו שורה של רמלין. אפילו משה "פסל", לכאורה, של מכות. אף אם גם אתם רוצים לקבל פרס נפלא (תוכנה מהספרייה הציבורית), כתבו אליי: אורי ריזנברג, רח' רסן 25, חיפה, 31384.
אגב, חלק מכם כותב על שירות אריות משהקים. אין לי צורך בהן אני אדם ישר. הציצים שאתם אני מפרסם, הם כולם ציצים שהחברות הכריזו עליהם, ולא פריצות לא הגנות לחק משהקים. חבל של המון משה...





(אני מדבר על החשיכה בספיות הווגנים, כמובן). המשך יבוא....

KEEN 3-1

מיקי גולדובסקי מחיפה מוסר את הסבזק הבא:

אם תלחצו בו-זמנית על T,C ומקש הרווח, תקבלו מאה יריות במתנה. כמו כן, תקבלו גם את כל המפתחות לדלחות.

באחד המסכים בקין 3, יש אפשרות לאסוף הרבה פסילות, בגלל ריבוי הנקודות במקום (כ-25 אלף נקודות במקום, 5 דובונים).

בקין 3 - יש בית ספר שבו תוכלו ללמוד את השפה הגלקטית, דבר שיקל על קריאת שלטים במשחק.

Dune II

אייל כץ כתב בסך הכול 5 רמזים למשחק, והוא בכל זאת הזוכה של החודש, מה שמראה לכם שלא הכמות אלא האיכות עושה את ההבדל...

■ היזהר מה-Rocket Turret - המבנה הנ"ל יכול להשמיד כל כלי בזמן

קצר - והאויב מתקן אותו כל הזמן. הדרך לחסלם: הפעל טנק טילים Attack, משבצת אחת לפני המטרה. ה-TURRET לא יפגע בטנק, אבל ההפך יעבוד. זה לוקח זמן, אבל זו דרך בטוחה יחסית להתמודד עם מבנים מטילי אימה שכאלה.

■ לחקיפה השתמש ב-Sevastators וב-Sonic Tank.

■ מומלץ להשתמש ב-Deviators. הם מאוד יעילים. "פתה" את האויב עם טנק מלחמתי, התקף אותו עם Deviator, ולאחר שהפכת לבעלים שלו, השתמש בו כסוכן, לחיסול המחנה שלו לשעבר.

זהירות: פגיעה ב"סוכן" האויב שלך תחזיר את האויב למחנה המקורי. כמו כן, אחרי כמה דקות האויב "יתעורר", כך שלא כדאי לסמוך עליו במיוחד. אם אתה באמת בונה עליו, שמור את ה-Deviator בהישג יד.

■ בנה כמה שיותר ארמונות. במיוחד במקרה של "יד המוות". כך תוכל לקבל במהירות את הנשק המיוחד.

■ אין טעם לנסות להתקיף במשך כל הזמן עם כלים חלשים. הכן התקפה מרוכזת עם הכלים החזקים ביותר שברשותך.

אייל, אתה מוזמן להמשיך את הרמזים האסטרטגיים שלך. כמעט אין סוף לרמזים שאפשר לתת למשחקי אסטרטגיה, וכמו כן, כמעט אין סוף לפרסים שאני יכול להעניק לזוכה החודשי (אולי עד שיפטרו אותי...), אז אתה ואחרים - כתבו סיגל שקד

מבתים (בבקשה - לא רק בנים משחקים משחקי מחשב). מוסיפה:

■ המקום היחיד שבו אתה בטוח מהתולעת הוא על פני הקרקע.

■ אסור להשאיר רכב או חיילים בשטח חולי יותר מדי זמן (תולעים???)

■ כדאי לנסות להקים עוד מפעל ליד האויב.

אורי ריין מחיפה מוסיף:

■ להגנה - לבנות שורה של Turrets לפני הבסיס שלך.

■ כדאי לבנות 2 Spice Refineries, ולא רק 1. הדבר יעזור למצבך הכלכלי.

■ ניתן לדרוס את החיילים של האויב עם כל טנק שהוא, אם לא נוח לירות בהם.

■ מדי פעם, יש במסך מסוים סלע, שאם יורים עליו, או "דורכים" עליו עם חיילים או טנקים, נוצר סביבו שדה של תבלינים. הסלע נראה כגוש, אשר צבעו כהה מהצהוב של הסביבה.

אני מוסיף: עריף לירות על הסלע, משום שהחיילים או הטנק ימותו עם ההתפוצצות.

■ כדאי לבנות Carry-All שיעביר את ה-Harvesters שלך לשדות ובחזרה, וגם יעביר את הרכבים הפוגעים שלך למפעל התיקונים שבנית.

תוספות שלי:

■ השיטה שלי להתקפה שונה במהותה משיטתו של אייל (סליחה, איילו) והיא: אני מתקיף את הבניינים עם טנק טילים, ומגן על אותו טנק בעזרת טנק מצור.

■ טנק הטילים יעיל רק לטווח ארוך.

■ אם אתה מותקף על ידי Deviator (הנשק המיוחד של האדומים - הארקונן), התקף אותו בעזרת טנק הטילים, וחסל אותו ממרחק. זה דומה לירייה בחרסינות בלונה-פארק.

■ לא צריך לבנות Hornitopers כי ה-Rocket Turret מחסלים אותם במהירות.

■ כדאי לבנות מן ההתחלה Turret אחד לפחות, משלך, כדי שיחסל התקפות מוצנחות של האויב, וגם Hornitopers.

■ ה-Turrets הקטנים הם אמצעי הגנה מעולה לטווח קצר. הם בעלי קצב אש רצחני, אם יש מחסור בחשמל, עדיף להשתמש בעיקר בקטנים, כיוון שהם צורכים פחות אנרגיה.





Indiana Jones 3

(משחק הפעולה)
במסך הפתיחה, כתבו "EHOVAH"
(התנצלות מלאה לקוראנו המאמינים-
זה לא הצייט שלי).
המסך יבהב. במהלך המשחק, תוכל
לקפץ בין השלבים בעזרת המקש L.

MAX Hit & SAM the Road

יש לי הנהרה קטנה בשבילכם, בזכות
הערתה של שולי מבי"ש, (סוף סוף גם
בנות כותבות אליי: איזה פופולארי
אני כן, שולי, אני מודע לכך, שהכול
נעשה בשביל הפרס, אבל אם לא...)



ולהבהרה: את העדשה למשקפת
השגתם כבר בקרנבל, וכשאמרת "לא
תצטרכו ללכת רחוק בשבילה", לא
התכוונתי באמת "ללכת", אלא שהיא
נמצאת עליכם.
אבן הצפרדע:

- החפצות אמרה כמה דברי חכמה
... "העיר";
- להוציא ספר זה לא משחק
ילדים...
- ידוע שספר יכול להשפיע מאוד
על בני אדם ולא רק עליהם.
- השג מפתח מדומה...
- ברור למה המפתח, הלא כן?
- אכסניית הווינג'ל;
- דבר, זה אף פעם לא הזיק.
- אין כמו פרוספקטים כדי לגרום
הנאה לכלב וארנב ממוצעים.
- כשמקס הולך לשירותים הפושעים
חוגגים... (אח, איזה רמזון!)
- בינפוטים לא מזהים מוצר גנוב.
- סם ומקס אוהבים קצת סיכונים
בחיים.

תבלינים. נסה לקצור במהירות
שדה זה, משום שהוא ייהרס
בקרבוב העקובים מדם שיתרחשו
בסביבה זו.



- עוד בשלב האחרון - אתה יכול
להקים שורה של יסודות שתקיף
את השדה מצד שמאל, ולהקים
בה, בסוף השורה, Turret קטן וגם
גדול, כדי שיפגעו בכל מי
שיתקרב מכיוון זה.
- נסה לשלוח כלי רכב מהיר
למקום, בסביבות חצי המסך,
וחקור בעזרתו רצועות ישירות
(מאונות או מאונכות). זאת כדי
שתיצור קו התרעה מפני התקפות
האויב.
- כדי לחסל טנק טילים, התקרב
אליו עם כלי נשק לטווח קצר,
והתקף אותו, כך שהוא לא יוכל
לפגוע בך.
- נסה לחשוף כמה שיותר מהמסך,
כדי להימנע מהפתעות לא
נעימות.
- הטנקים הקטנים (Trike, Raider)
הם כלים מצוינים לסיור, בשל
מהירותם הרבה.
- היזהר מתולעי חול, כיוון שהן
יאכלו כל מה שנקרה בדרכן. ברגע
שקיבלת הודעה על קיומה של
התולעת, צריך לזוז לקרקע
מוצקה.
- Sonic Tank הוא כלי נשק מצוין
למלחמה בתולעי החול.
- השתולל לשחק במהירויות איטיות
(למרות השעמום היחסי), כיוון
שכך תוכל להאט את פעולת
המחשב, ותרוויח זמן למחשבה.
- אני לא יודע מה אתם חושבים, אבל
נראה לי, שמגיע לי הפרס. לא?
מעל 20 רמזים לא רעו
וברצינות - אם יש לכם מה להוסיף,
אתם מוזמנים לשלוח את רמזיכם.

Arkanoid II

במסך השיאים, כחוב "DEBBIE S"
להשגת ח"י נצחו



- כשיש ברשותך M.C.V, הבא אותו
בסמך למפקדת האויב והתחל
לשלוח יסודות לעבר המפקדה.
כן תוכל להציב Turrets ליד
מפקדת היריב (עדיף ארוכים), כדי
שהם יפגעו בכלי הרכב או
בחילים של יריבך בעודם בבסיס.
- תוכל להקדים גם ראדאר, כדי
לחשוף שטח נוסף שליד בסיס
האויב. כל ראדאר חושף את
העיגול הקרוב אליו (בקוטר של
המסך). אחרי בניית הראדאר תוכל
לפרקו, כיוון שהוא צורך חשמל
מיותר, ואין בו תועלת, משום
שהשטח כבר נתגלה. ראדאר אחד
בכל זאת צריך להשאיר, כי אם גם
הוא יימחק, תימחק אתו המפה
הגדולה.
- מנסיני במשחק, הייתי ממליץ
לשחק עם הכחולים-אטריידיס.
יתרונותיהם: Hornitopers, הם
הראשונים שמקבלים משגרי
טילים, דבר שמקל מאוד במסכים
ה-5 וה-6; הארמון שולח להם
מספר רב של חיילים, שמגינים על
הבסיס ומפריעים לאויב.
- עם הירוקים (Ordos) הכי קשה
לנצח במשחק, כיוון שאין להם
משגרי טילים שימוטטו את הגנת
היריב.
- כשאתה משחק את האדומים, לפני
הקמת הארמון, גלה את בסיס
האויב, וכך תוכל לשגר את "יד
המוות" לטביבה מדויקת.
- שמור את המצב לפני יריית הטיל
הקטלני, כדי להבטיח פגיעה
מדויקת במקום שתבחר. אם לא
פגעת במקום הרצוי, אין בעיה -
תוכל להעלות את המשחק השמור,
ולנסות את מזלך מחדש.
- כשאתה משחק במסך 8 נגד
האדומים, או במסך 9 נגד הקיסר,
שמור את המצב בתכיפות גבוהה,
משום שגם אויבך יכולו להשתמש
בטיל הקטלני "יד המוות".
- שלב 5 - כדאי לבנות ראדאר
במהרה, כדי שתהיה לך האפשרות
לבנות Turret לטווח ארוך.
- בשלב האחרון (9), יש ליד הבסיס
שלך, בחלק הקדמי, שדה של



- מי היה מאמין שאתה צריך זפת כדי להתקדם במשחק הזה?
- ללקיחת הזפת צריך 2 אביזרים.

Shadow of the Best

הציט הבא לא יעבוד בכל הגרסאות: כשמסין הפתיחה מופיע, החזק את כפתורי העכבר וגם את כפתור הגייסטיק, עד שיבקשו ממך להכניס את דיסק 2.

Mortal Kombat

יעקב סלמד ממבשרת שלח אלי" את הרמזים הבאים:

■Sonia

כדי לירות את היריה הוורודה שלה: פעמיים "אחורה", ואגרוף נמוך.

כדי לעבור צד במסך, צריך ללחוץ 4 פעמים "אחורה" -- קדימה", ולתת אגרופים גבוהים כל הזמן.

■Sub-Zero

כדי להקפיא את היריב, יש ללחוץ מהר "למטה" -- קדימה", ולתת אגרוף נמוך.



בסיום : כדי להוציא את הראש והשלד (איכס, איזה משחק זועזועי) יש ללחוץ "למטה" -- קדימה" פעמיים, ולתת אגרוף נמוך, אבל מהר.

■Scorpion

כדי לירות את הצלצל, צריך ללחוץ פעמיים "אחורה", ולתת אגרוף נמוך. כדי לשרוף את היריב בסיום (זה לא בניגוד לאמות גיבוה), יש ללחוץ

פעמיים "למעלה" ועל כפתור ההגנה. Liu-Kang:

כדי לירות, יש ללחוץ פעמיים "קדימה", ולתת אגרוף גבוה. כדי לתת את הבעיטה המיוחדת שלו - פעמיים "קדימה" ובעיטה גבוהה.

■Raiden

כדי להעלים ולעבור צד, צריך ללחוץ "למטה" -- למעלה" במהירות. אם רציתם לירות, צריך ללחוץ מהר "למטה" -- קדימה", ולתת אגרוף נמוך.

כדי ללחוץ את היריב אל הקיר, צריך ללחוץ כל הזמן "אחורה" -- קדימה", ובו-זמנית לתת אגרופים נמוכים (נשמע מסובך, יעקב).

■Cage

כדי לירות את הירייה הירוקה, הקטלנית, יש ללחוץ מהר "אחורה" -- קדימה", ולתת אגרוף נמוך.

הבעיטה המיוחדת תתבצע כך: "אחורה" -- קדימה" ובעיטה נמוכה.

לאגרוף המיוחד עם השפגאט (ממש בלט, המשחק הזה, יש ללחוץ על המקשים הבאים ביחד: "למטה", הגנה ואגרוף נמוך) (איך, לעזאזל, גילית את זה, קולומבוס?).

לבסוף - כדי להוציא את הראש מהגוף: 4 פעמים "קדימה" ואגרוף גבוה, חודה, יעקב.

Indiana Jones and the Secret of the Atlantis

המשך מגיליון 29:

■ גם תמוננים, אם הם מקבלים יחס טוב, יכולים לעזור לך בהרפתקה. ■ בתעלה: רק אנרגיה חזקה מאוד תפעיל את הרפסודה.

■ הארון יעזור לך, אבל לא במצב שבו אתה רגיל שהוא עוזר לך (נראה אם מישהו יבין את זה...).

■ הסולם יכול לעזור שוב.

■ בניית הרובוט? את זה אני משאיר לכם. זו לא בעיה גדולה כ"כ.

■ ידו הימנית של הרובוט היא הרסנית, אבל ברמה

■ סופיה הייתה פורצת מנעולים, לפני שהסבה את מקצועה.

■ אל תוותר על כלי הפריצה, מי יודע במה תיתקל בהמשך...

■ העריליון של סופיה דורש תשומת לב.

■ אתה מלך ליד השלדים... ■ ידיות אפסר לאלתר.

■ לאלתור הנ"ל תזדקק לכשרונות של קוסם + כשרונות של גנב. (לא, זה לא "מבוכים ודרקונים")

■ כמובן שתצטרך למעט אנרגיה (זה כבר נדוש).

■ האזור של הלאבה:

■ סדר את הדיסקיות לפי התמונה שראית קודם. (אבל קודם תפענח את התמונה הא הא הא)

■ שיטת ההפחדה תפעל מצוין על הגרמני השני

■ אבל מה עם סופיה? אז הסוף כאן הוא לא מי יודע מה שמח, אז מה?

זהו, גמרת את אינדיאנה ג'ונס... בחודש הבא: זרע האופל!!!

Return of the Jedi

בטבלת השיאים, אם תכתוב Darth Vader (נכמה צפוי), תוכל ללחוץ על F2, ולעבור שלבים כמו מלך

Black Stone

יאיר בן חורין ממרחביה שלח אליי את הציט הבא:

בכל רגע שתרצן, לחצו על המקשים <ENTER> <M> <A> <J> (לפי הסדר, כמובן). ציורף האותיות הזה מאפשר לעבור בקלות משלב לשלב, בכך שהוא נותן את כל סוגי כלי הנשק והתחמושת.

Thunder-Blade

אם תכתוב CRASH בטבלת השיאים, תוכל לפסוח על שלבים בעזרת מקש "העזרה".



מוצרי LOGITECH הם תמיד לפני כולם.
בכל מובן. במראה. בטכנולוגיה. בתכונות.
באמינות. נקודה.

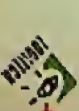
לפני כולם LOGITECH



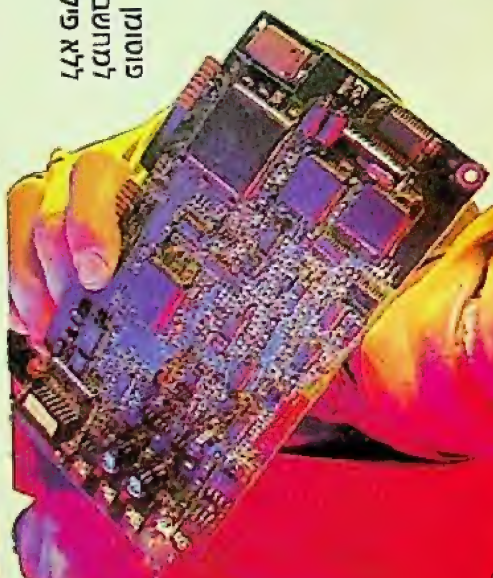
כרטיסי קול וערכות מולטימדיה
באיכות מדהימה 16BIT OPL4.



סייברמן - כך ייראה עכבר
העתיד. שילוב של עכבר
וג'ויסטיק. תלת מימד ומוגבר
את חווית השימוש ברמה שלא
הכרתם.



פוטון - מצלמה דיגיטלית
למחשבים אישיים. 32 תמונות
ללא פילם + תוכנת עריכה.

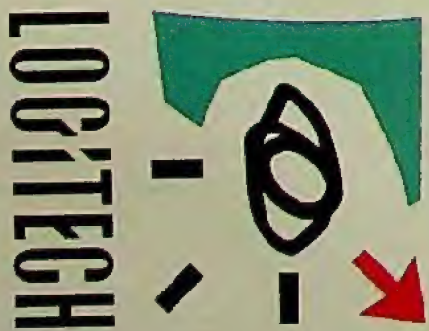


מערק מערכות (1987) בע"מ
תל אביב: רח' אחים מסלאוויטה 15,
טל. 03-5617392, פקס. 03-5616577
סניפים: רעננה והשרון: רח' ז'בוטינסקי 3,
מרכז גורן רעננה, טל. 09-13655
תל אביב: דונמף סנטר, קומת הגשר,
טל. 03-298740, פקס. 03-298848
רמת השרון: רח' אושיצקי 22,
טל. 03-5405802, פקס. 03-5496056
ירושלים: שרון-גרף, טל. 02-536131



עכברים - משפחה של עכברים
מקצועיים שכבר מזמן הפכו שם
נרדף לסטנדרט הגבוה ביותר.
MOUSE-MAN
RECYCLE-ו- PLOT, TRACKBALL
הם הפתרונות האיכותיים
וראמיניים ביותר הקיימים בשוק.

סורקים ידניים בצבע או
שחור-לבן באיכות סריקה
גבוהה.





האם ניסית...?

Leather Goddesses of Phobos

הערה: לאחרונה יצאה גרסה גרפית של המשחק. אני לא בדיוק מכיר אותה (למען האמת, אני בחיים לא ראיתי אותה), ולא אוכל להגיד לכם אם הקטעים במדור יותאמו לגרסה החדשה. אם יש לכם אותה, אז כדאי לנסות, וכתבו אליי, אם אכן הקטעים עובדים. תודה.

האם ניסית...?

- להיכנס למוד ה-Lewd (הגס ביותר), ולהגיד שגילך הוא 4 או פחות?
- אח"כ לנסות שוב (מבלי להתחיל מההתחלה), ולהגיד שגילך הוא 18 ומעלה?

בשירותים:

- (בעיקרון, השירותים נועדו לקבוע מהו המין שלך, ובכך להתאים לך את בן/בת הזוג)
- כלל לא להיכנס לשירותים?
- לא לכוון לאסלה (על הרצפה, למשל...)?
- להיכנס לשירותי הבנים, ואח"כ לשירותי הבנות (ולהפך)?
- לא להסתפק בהשתנה אחת?
- לא להסתפק בהשתנה (זה כבר מתחיל להיראות כמו מדור הרמיזים, אבל אני פשוט מנסה להימנע מהצנזורה של עורך העיתון).
- להוריד את המים (קצת נימוס)?
- לרוחץ את הידיים (כנ"ל)?
- לנסות לקחת את הפיצה? (היית מתו)

בבר:

להזמין עוד שתייה

Bureaucracy

האם ניסית...? במטוס:

- לשאול את האישה הזקנה על ארתור? על "הדבר"? על ה"יורם"? על התבשיל?
- לצאת מהמטוס ללא מצנח, ואז לשים את המצנח בעת הנפילה?
- לשים את ה-beezer card בחור של הטלפון?
- לשאול את הפוליטקאי שאלות?
- לשאול אנשים על כפתורים?
- ללכת לשירותים הרבה פעמים?
- לדפוק על הדלת בשירותים?
- להסתכל על קערי האוכל, ואז לזרוק את האוכל על הדיילת?
- לבהות בדיילות?

טוב, כלי הקדמות מטריות הפעם.

יש לי כמה חוספות מטריות מהחוג שסבר (המחנק "בירוקרטיה" Infocom se) וכלו כן, תקבלו קטעים ממחנק אחר se אותה חברה. לא פחות טוב -

הרבה יותר גס!!!

אני מבקש מכם לכתוב קטעים משעשעים למדור.

כתובתי: אורי רוזנברג,

רח' רסון 25, חיפה,

34384.

יש פריטים...



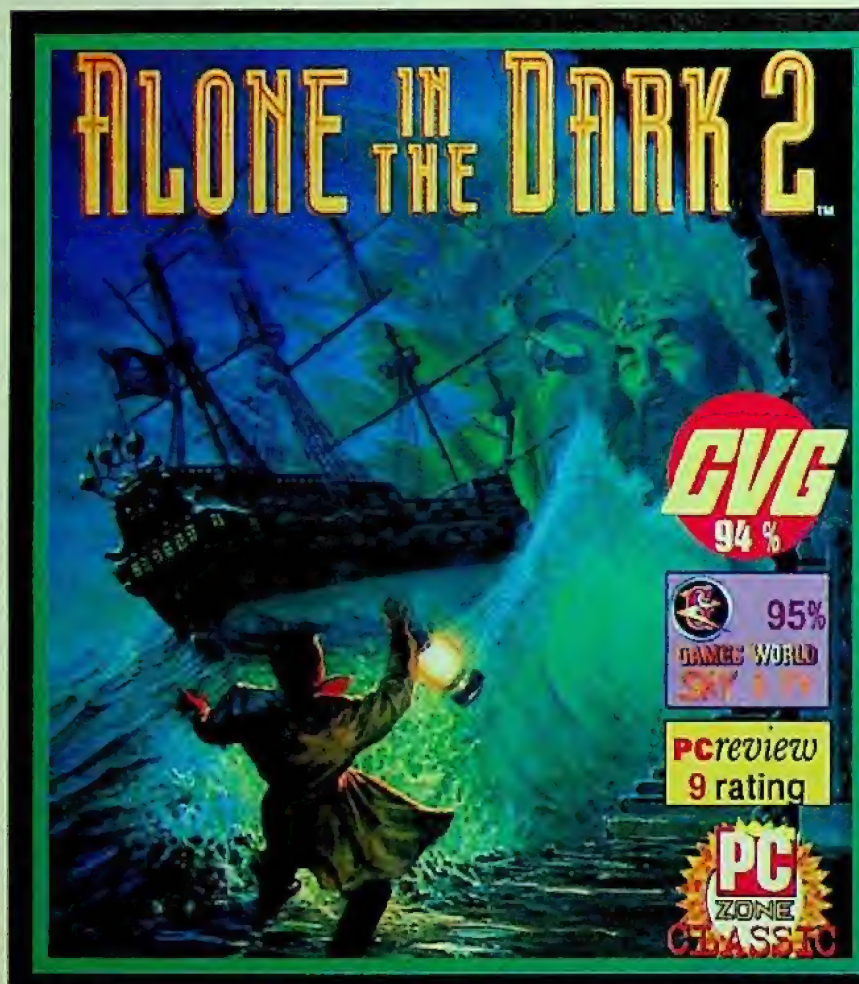
עשה מנוי ל'מחכים וכיף' ותהיה בעיתנים

נצל סכסיו לסלפון: 08-450616, 08-456556, 80-450676 בין השעות 7:30 - 20:00

ותהנה מכל המאכלים והמתנות



בודד באפלה 2



אני חייב להודות, שלאחר ששחקתי במשחקים כגון, אי הקופים והיוצאים ממשפחתם, הגעתי למסקנה, ששודדי ים הם חבורה של אדיוטים חסרי יכולת, שכל מטרתם בחיים היא להשיג איזה אוצר, ותוך כדי כך, נשתעשע אתם. כנראה שמישהו בחברת אינפוגרמס ניסה להודיע לי שטעיתי. עובדה, הם פרסמו את המשחק בודד באפלה 2. משחק שיגרום גם לחובבי הרפתקאות ימיות גדולות ביותר לחשוב פעמיים לפני שהוא מסתבך עם שודד ים, או אפילו גרוע יותר - שודד ים מת. (לכל חובבי סדרת אי הקופים: נא לא להיעלב, אני אתכם.)

טל גוטמן

או: ממת' שודדי ים הם בני אדם רעים?

הכול התחיל בערך לפני שנה וחצי, כשבחנניות התחיל להיות מופץ המשחק בודד באפלה. הוא נוצר על ידי חברת אינפוגרמס ושוקק בארץ על ידי באג. וכולם אהבו אותו. כולם. פרקי, המתחרה הישיר של באג (ווייז), נתן למשחק ממוצע של 89 - אחד הציונים הגבוהים ביותר למשחק מחשב, בוויז בטח התלהבו ממנו, אבל מעל הכול אהב אותו אדם בשם ליאור, אחד מחבריי הטובים ביותר. הבנאדם פשוט השתגע מהמשחק:

לאותה תקופה בסימולטורים בלבד. מה עוד, כך הסתבר לי, שהרבה אנשים אהבו את המשחק בגלל היותו פוליטיקלי קורקט מאוד - ניתנה האופציה לבחור בגיבורה או בגיבור המשחק, ולא היה כל הבדל בביצועיהם בלחימה נגד כל מיני יצורי אופל.

כמובן, שאחרי הקדמה כזאת אתם חושבים שאני הולך לבצע פה את אם כל קטילות משחקי המחשב, ובכן, יש לי חדשות בשבילכם - אתם די צודקים...

בכל מקרה, מבחינה טכנולוגית המשחק לא מחדש שום דבר מבודד באפלה 1, מלבד העובדה שפה הותר השימוש בצלילים דגומים. (למרות

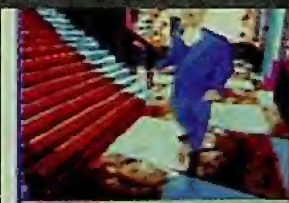
לאישן (?) לא אכל (וויז) וכמעט הועף מביה"ס על כך שכתב את השם קראנבי (השם של אחד מגיבורי המשחק) על בחינת מגן בלשון. במלים אחרות: כולם אהבו אותו. חוץ ממני. אני תיעבתי אותו. שנאתי אותו כמו שרק אני יודע לשנוא וכו'. (טוב, אולי אני קצת מגזים, אבל זה משהו בסגנון הזה.) מה שבעיקר לא אהבתי בו, היה השילוב (הלא טוב לטעמי) של משחק פעולה עם קוסט. תוסיפו לזה משחק איום וחוסר בצלילים גדומים נותני אווירה, ותקבלו את הסיבות שבגללן שנאתי את המשחק, למרות שמאוד התרשמתי מהגרפיקה המיוחדת ומהשימוש החכם שלה בגרפיקת פוליגונים (שבה השתמשו עד

בכל מקרה, משם אתה מגלה הברכה
לא חוקית של מוצרי אלכוהול על
ידי מגוון רוחות של שודדי ים ושאר
ירקות. בשלב זה יש לכותב שורות
אלו וידיי קטן (ברקע מגנינת עמוד
האש): לא הצלחתי לסיים את
המשחק. לא שלא ניסיתי (אך כמה
ניסיתי), אלא שפשוט הוא קשה מדי.
לא מבחינת הקווסט (?) שבו, אלא
בגלל המוני הדברים האלה שיורים
עליו, וחוסר החוש הטכני במשחקי
ריות שמאלה.

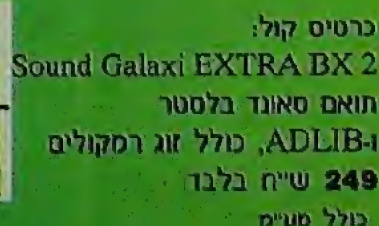
במשחק היא הדבר העיקרי שמייחד אותו מעשרות משחקים דומים לו וטובים ממנו. בכל אזור במסך יש לפחות 3 זוויות מצלמה שמשתנות כל הזמן, עשרות חפצים בתצוגה חלת ממדית ותנועות מיוחדות מאוד של הדמויות על המסך. כל הגרפיקה היא גרפיקת פוליגונים (צורות מתמטיות כגון, ריבועים, משולשים וכיו') וכך התמונה נראית מהירה וחלקה, אם כי מוזרה במקצת.

סטייה מהנושא לרגע. הייתי רוצה לשבח את חברת באג, המייבאת את המשחק ארצה, על כך שעשתה צעד חכם - היא השאירה את התיעוד והעטיפה המקוריים של המשחק כמו שהם, ופשוט הוסיפה חוברת קצרה ומתורגמת, ללא גרפיקה מיותרת (למען האמת, אפילו שער כמו שצריך אין לה). כל הכבוד. כך היא מרצה גם את קהל השחקנים הקוראים אנגלית ומחפשים תיעוד ברמה טובה במשחקים, וגם את אלה שלא קוראים אנגלית וחושבים שהם יכולים לסיים משחק רק על ידי ניחושים.

טוב, נחזור למשחק. הוא מתרחש אי שם בשנות ה-20, והולך (לפי מיטב הבנתי, כי אין זמן להבין עלילה כשזומבים עשויים מפוליגנים רודפים אחריו עם רובה גדול) בסגנון הזה: אתה הוא הבלש הפרטי ג'יימס קראנבי, שכבר פתר בעבר תעלומות על-טבעיות, ועכשיו נקרא לאחוזת ישנה בשם הלס קיטצ'ן (מטבח הגהינום), כדי לפתור את תעלומת חטיפתה של ילדתו הקטנה של במאי סרטים מפורסם ועשיר על ידי "זרים לבושים בבגדים משונים". כמובן, שברוב חכמתך, ולאור יכולת הלמידה שלך מהעבר, שוב עשית את טעות חייר והגעת למצודה לבדו, וכרגיל,



כרטיס קול:
PRO EXTRA Sound Galaxi BX
תואם סאונד בלסטור ADLIB,
כולל זוג רמקולים ותוכנת קול
439 ש"ח בלבד



הצליל

גם הוא נעשה טוב מאוד, ושומר על אווירה, אם כי הוא מודגש (כגון הצליל של צעדיך כאשר אתה צועד) וחזק במקצת.

המשחק

ובכן, כאן מגיעה עת הנקמה הגדולה שלי במתכנני המשחקו במלים פשוטות: חתיכת O.K., ובגדול הבנו את הרצון הגדול שלכם להיות שונים ולעשות דברים נחמדים עם גרפיקה כמו תצוגה תלת ממדית של החפצים, אבל שמעתם על מכשיר המשחק הפופולארי ביותר בעולם כיום.

העכבר? כן, זהו מכשיר פלאים שכאשר אתה מזיז אותו, באה תגובה על המסך - משחק מפליא. המשחק לא תומך בעכבר, וזה פשוט מעצבן! אחרי שמתרגלים לנוחות של מכשיר הצבעה, קצת קשה להתרגל לסרבול של המקלדת. המשחק פרימיטיבי, וחבל, כי הוא היה יכול להעלות את ציוניו של המשחק בהרבה.

בסה"כ משחק נחמד, אבל תחשבו אם אתם רוצים לשלם 200 שקל על בן כלאיים. בואו נגיד את זה כך: אם בידי הייתה הברירה לקנות את בודד באפלה 2 או, לחילופין, לרכוש משחק מחשב אחר ב- 130 שח פלוס דיסק נחמד (דרך אגב, הפסקול של הסרט "הפסנתר" מדהים ומומלץ בחום, אם כי הוא חוזר על עצמו בצורה מפליאה), הייתי בוחר באחרונה ללא היסוס.

ציונים:

גרפיקה

95. גרפיקת פוליגונים יפה ומסוגננת היטב עם מגוון רחב של תנועות ופעולות.

צליל

87. נחמד אבל לא מחדש שום דבר, קצת יותר מדיי צלילים דגומים.

משחקיות

67. איחס, פוי, גועל, רצון עז להתאבד ולקחת את מתכנני המשחק עמך.

קושי

94. הצילון, הדברים הירוקים באים לקחת אותי, לא, ברצינות: קטעי הפעולה קשים באמת, קטעי הקווסט קצת פחות.

חידוד

94. כן ירבו כפרות שלי, עשיתם מעשה נכון, ושכל חברות המשחקים יילכו בעקבותיכם, ולא נהיה חייבים לקבל פניני תרגום כגון "נפילות ראינבך" במקום REICHENBACH FALLS (FALLS = סחויים)

ציון כללי

89. משחק נחמד שמשלב כמה אלמנטים יפים מכל סוגי המשחקים עם אחד מהמשחקים הגרועים ביותר הידועים לאדם.



SOUND GALAXY

כרטיס קול 16 ביט:

BASIC 16 Sound Galaxi

הכרטיס המקצועי

649 ש"ח בלבד

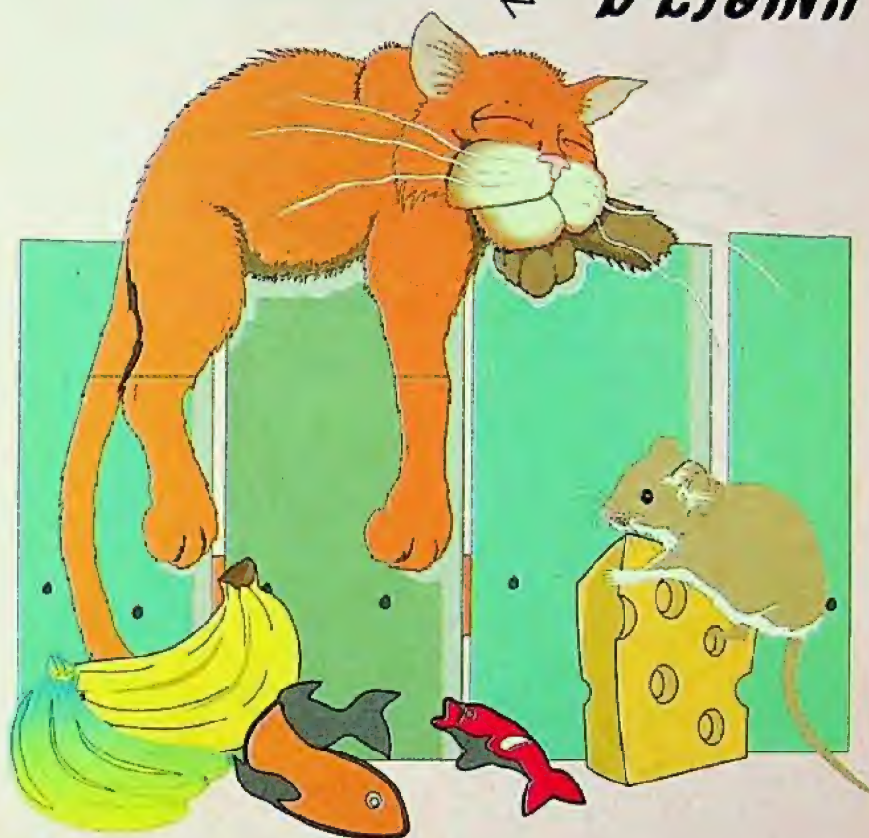


להזמנות עם שליח עד הבית: "מחשבים וכיף" 08-450616, 08-456556, 08-450676 או בדואר לפקודת אכיעם ת.ד. 675 רחובות נא לצרף 9 ש"ח דמי משלוח עם שליח עד הבית

Zoom

הפרצופונים האופאיים

דוד לסרי



AL'S INCREDIBLE TOONS & SID או בעברית - "הפרצופונים המופלאים" (תאמינו לי, שלא אני המצאתי את השם...).

משחק זה הוא, בעצם, הגרסה החדשה ביותר (ו) של "המכונה המופלאה" (THE INCREDIBLE MACHINE) מחברת Dynamix (חברת בת של סיירה, שהספיקה להוציא את "EUROPE ACES OVER", "קרונודור", "סטלר" ועוד). המשחק שופע הומור וגם הגרפיקה והסאונד מעולים (אם יש ברשותכם כרטיס קול).

המשחק מבוסס על שני "טונים" (דמויות מצוירות) ראשיים - סיד (נעבר) ואל (חתול), ושניהם אוהבים (מאוד) לאכול. סיד אוהב לאכול גבינה, ואל אוהב לאכול דגים (וגם את סיד, לפעמים...) ושניהם אוהבים לאכול בנות ומסטיקים...

האפקטים הקוליים מעולים, לדוגמה, אפקט החיטוט באף - כשהם משועממים, או קריאות ההתלהבות, כשאל וסיד רוכבים על טיל במסך הפתיחה. (למעשה, רק אל מתלהב - סיד קשור לטיל בחבל וסובל...)

השכלולים, מאז הגרסה הקודמת של "המכונה המופלאה", גדולים, לדוגמה, אם מגינות הרקע במשחק משעממת יותר, תמיד תוכל לבחור אחת מ-30 מגינות שונות ומשונות, או אם ברצונך, תור כדי חידה קשה ומסובכת,

"לפרוק" את העצבים שלך, או "לנקות את הראש", תמיד תוכל, בעזרת לחיצה פשוטה על כפתור הנעבר, לעבור למסך, שבו אתה מתכנן לעצמן דרכי "התעללות" באחת מעשרות הדמויות המסכנות והקטנות...

המשחק מצטיין בגרפיקה מעולה, באנימציה חלקה, בהומור, במוסיקה מגוונת ובאפקטים קוליים (אם ברשותך כרטיס קול). בקיצור, לא כל משחק טוב חייב להיות קווסט (גם

אם בדרך כלל זה כך). אפילו הסוף (היציאה לרוס) משולב בהומור - כשאתה רוצה לצאת, כמו בכל משחק, בדרך כלל רואים את השאלה המעצבנת: "האם אתה בטוח שאתה רוצה לצאת לדוס?" במשחק זה השאלה קצת שונה, שואלים אותך: "האם אתה בטוח שברצונך לחזור למציאות?" ומראים לך בגדול - צבעוני, מושך ומהבהב - את המלה "NO" ובאפור-שחור את המלה "חייב..."

המשחק מחולק ל-4 דרגות קושי כשבכל דרגה כ-20-30 רמות. פרט לשם - "הפרצופונים המופלאים" (איחסו אם זה היה תלוי בי, הייתי משנה את זה ל"פרצופונים האומללים") - המשחק מהנה, משעשע ופשוט - אדיר! מומלץ לאנשים שאוהבים להתעלל באחרים אבל אין להם במי... חיסרון: אין מוסיקה, אין קול ואין אפקטים, אם אין ברשותך כרטיס קול (או להפך - אם יש לך רק PC SPEAKER). שיווק בארץ: מיראז' משחקי מחשב.

ציונים

גרפיקה:	90	גרפיקה מעולה אבל עדיין לא 100%.
צליל:	50	(כרטיס קול - 100, רמקול פנימי - 0...)
משחקיות:	95	קל מאוד לשליטה ולהפעלה.
דרגת קושי:	95	ההתחלה קלה מאוד אבל ההמשך קשה מאוד, מאוד, מאוד.
אורך חיים:	95	ייתכן לכם המון זמן לגמור אותו (מה שעדיין לא עשיתי...).
סה"כ:	85	משחק "גדול" שתוכלו להנות ממנו זמן רב.



המשחק שיוציא אתכם מהכליטה

גלעד בר-אילן

נעור ועוד, בנוסף, יש כל הזמן חדרים סודיים שבהם נמצאות תיבות טזרה ראשונה, תחמושת וספת וכו'.

DOOM הוא מעין משחק המשך למשחק WOOLFENSTEIN 3D, אולם, לאחר שמתחילים לשחק ב-DOOM, המשחק WOOLFENSTEIN יהפוך לזיל. הגרפיקה ב-DOOM הרבה יותר טובה, וגם הסאונד שופר ללא הכר, פרט למוסיקת הרקט, שנשמעים כל הזמן את והמות המפלצות הרודפות אחרך.

המשחק מחולק לשלוש אפיזדות שונות, אשר מתחילות מן הקל אל הכבד, ובכל אפיזדה - בין שמונה לחשטה שלבים, גם רמת הקושי משתנה החל מ- DO NOT KILL ME, I AM STILL, YOUNG ועד ULTRA VIOLENCE, ההבדל ברמות הוא במספר המפלצות הרודפות אחרך, כמובן שברמה הגבוהה ביותר אינך יכול לעבור בחדר סגלי להרוג לפחות שלוש ארבע מפלצות שטניות, אשר יעשו המל על מות למנוע ממך

דמיין לעצמך שאתה נמצא בתוך מערה חשוכה, ולפתע מגיח מתוך דלת צדדית מין יצור מזרז, שנראה כמו מפלצת רבת ממדים ומפחידה, ומנסה לחטל אותך אם בניסיון לאכול אותך או באמצעות ירי של כדורי אש הנורים לעברך, ירי כדורי רובה מכוננים, חומצה דיואקטיבית (משחק את המיותר), אולם, מאחר ואתה הוא הגיבור הנודע, המצויד בשבעה כלי נשק שונים, החל מסכור חשמלי, שבו אפשר לנסר את המפלצות (עקב השימוש בכלי נשק זה, המשחק 'אסורי' בשימוש לילדים מתחת לגיל 8), ועד לרובה ניוטרונים רב עצמה, אם התסריט הייל מרתק אותך, אז את DOOM יצרו במיוחד בשבילך.

במשחק חלת ממדי זה, אשר יתפוס כ- 10MB במחשב האישי שלך, תוכל לרדוף אחרי יצורים מבטיחים, לחפש כל מיני מפתחות לדלתות מוצרות, לערוך מטווחי קליעה מרחוק (באמצעות כל כלי הנשק) על חביות דלק, אשר יתפוצצו בעת הירי

להציל את העולם.

המשחק מיועד לאלה אשר ברשותם מחשב 386, לפחות, וכל המרבה הרי זה משובח. כמובן, גם סאונד בלאסטר הוא ציוד הכרחי למשחק, אולם גם מעט קוארדינציה לא תזיק.

הערת המערכת: משחק זה מחברת לו משווק כמשחק Shareware, ויודעי דבר טוענים כי זהו משחק ה-Shareware הנמכר ביותר בעולם (למרות שהוא משווק כמשחק שרשאים להפיצו חינם, בגרסה הנמכרת קיימות אפיזדות נוספות, כדאי גם להוסיף, שמבין כל המשחקים, משחק זה הוא הקרוב ביותר ל-Virtual Reality).

יוני פלינסקו מליבנה שלח רמז זה: IDBEHOLD ייתן לכם אפשרות להיות בלתי נראים, רמזים נוספים מצויים בקובץ TSAFRIR.TIP המתלווה לתוכנה המחולקת.

משך זמן: 100 מי שאוהב לשחק במשחקים כאלה, יחזור לשחק את המשחק אף על פי שכבר גמר את המשחק כמה פעמים.

ממשק: 96 משחקים על פי החצים, אולם, אם תלחצו בטעות על מספר 5, תחליפו ללא כל כוונה את כלי הנשק שלכם.

ציון כללי: 92

וחץ מזה, לא הכול זה ציונים, אז קודם תשחקו.

ונעבור ל.....ציונים!!!

גרפיקה: 93 גרפיקה אשר מדמה כמעט מציאות אמיתית.

סאונד: 86 מנגינת הרקע קצת משעממת לאחר כמה משחקים, אולם, זה לא גורע מן המשחק.

מקוריות: 80 הרעיון כבר מוכר מאוד, ושימש כרקע להרבה משחקים, אולם, ריבוי כלי הנשק וצורת המשחק הם המעניינים.

עלילות

יונה ומצב

שנת 2000

פרק 2

כתב וצייר: מל שוויץ
מצב: מ שוויץ
יונה: נסיקי ומרדכי

טעות פטאלית!
(טוב, הם אכן בן אדם)

הקציר הפרק הקודם:
"יונה" בן 21 לכיר
בחורה הכנה עצמה
"מצב" דרך המודם
במחשב.
הוא מנסה לקבוע עיפה
פגישה בין שיהויהם
ולבסוף היא נענית לו
בתנאי שיהיה בוכן
לקבל בחורה "שונה"
והפגישה נקבעת!
(הכרה: עשו לעצמכם
טובה ונסו להשיג את
הגליון הקודם של -
"החשב" וכך -
הפרק הקודם טוב בכדי
שתוותרו עליו!)

--אז הערב בשעה 21 נפגש
בתערוכת המחשבים הגדולה
הנפתחת היום ב"בית המחשב"
במרכז העיר, ביי!





עריכה: הילדה דיין

בגיליון הנוכחי אנו מפרסמים פתרון לבעיה של אוכלוסיית העולם שהצגנו בגיליון 29. **טל מעיני** הוא הזוכה הפעם.

אנו מפרסמים גם תכנית שמאפשרת תרגול בחשבון, תכנית **כניסה למחשב**, ותכנית לסרטוט גרף של משוואה.

בנוסף, מופיעות בגיליון הזה, שלוש תכניות קצרות בביסיק: משחק פשוט, שעון דיגיטלי ומעבד תמלילים שמבצע את הפקודות הבסיסיות.

הבעיה לפתרון שאנו מציגים בגיליון הזה היא שיפור של מעבד התמלילים על ידי הוספה של פעולות חשובות שכלולות בדרך כלל בכל מעבד תמלילים בסיסי.

כמו כן, אנו מצפים ל"טיפים" או להמלצות לפתרון בעיות תכנות, צורות מקוריות שמצאתם כפתרון לבעיית תכנות כלשהי. כתבו לנו על רעיונות, טיפים וכל מיני דברים ששייכים ל"תורה שבעל פה", כדי שכולנו נוכל להרחיב את מעגל הידע בתחום הזה.

ושוב, אם יש לכם תכנית מקורית, חדשה ומעניינת, וברצונכם לפרסם אותה, שלחו את התכנית אלינו, למדור "זה רעיון". צרפו דברי הסבר, הוראות להפעלה וכן הערות או הבהרות, אם דרוש. את התכנית שלחו על גבי תקליטון נקי מווירוסים, ואם אפשר, צרפו תדפיס.

רצוי לציין גם את הגיל של מחבר התכנית ואת הרקע שיש לו בתחום המחשבים.



כניסה למחשב

ג'די קסלברנר

program code;

uses crt,dos;

label

1;

label

2;

var

c:string;

reg:registers;

begin

clrscr;

textcolor(3);

1:writeln('THIS IS A COMPUTER DEFENDER':55);

checkbreak:=false;

intr(3,reg);

writeln('enter your code':55);

textcolor(0);

readln(c);

if (C='computer') then goto 2

else goto 1;

2:end.

השפה: PASCAL

דרגת קושי: **

התכנית הזו נכתבה בטורבו פסקל, גרסה 7.00 ומטרתה למנוע כניסה למחשב, ללא ידיעת הסיסמה. הסיסמה היא כרגע computer, וכאשר היא נכתבת, המסך נשאר שחור כדי למנוע ידיעת הסיסמה על ידי גורם לא רצוי.

היציאה מהתכנית על ידי CTRL+BREAK היא בלתי אפשרית.



ניתן להמיר את הקובץ Code.pas ל-Code.exe ולהפעיל אותו דרך קובץ האתחול Autoexec.bat. את ההוראה "code" יש לשים בשורה הראשונה בקובץ ה-autoexec.bat.

1

השפה: PASCAL

דרגת קושי: *

{ התכנית נכתבה ע"י טל מעיני }
{ תכנית זו מחשבת כמה חושבים }
{ יהיו בעולם בעוד מספר שנים נתון }
{ מספר החושבים ההתחלתי וקצב הגדילה נתונים }
{ \$N+ }

program population;

uses crt;

const

n0:extended=5.4e9;

p=2;

var

years:integer;

procedure kelet;

begin

writeln('כתוב את מספר השנים');

readln(years);

end;

function main(years:integer):extended;

begin

if years=1 then main:=n0*(1+p/100)

else begin

main:=main(years-1)*(1+p/100);

end;

end;

function ins(x:extended):string;

var

c1,c2:integer;

st:string;

begin

c2:=0;

פתרון
לבעיה
של

גיליון 29
אוכלוסית
העולם



טל מעיני

טל פתר את הבעיה מגיליון 29 על ידי חיבור התכנית שאנו מציגים בהמשך, שנכתבה בשפת פסקל. על פתרון זה הוא יזכה בפרס

2

```
for c1:=1 to length(st) do st[c1]:=' ';
str(x:0:0,st);
for c1:=length(st) downto 1 do
begin
c2:=c2+1;
if (c2 mod 3=0) and (c1<>1) then insert(',',st,c1);
end;
ins:=st;
end;
begin
clrscr;
kelet;
writeln(ins(main(years)));
end.
```


השפה: BASIC

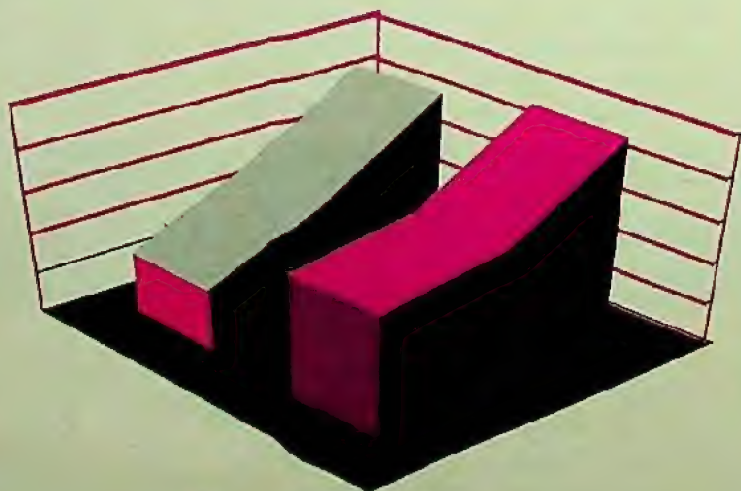
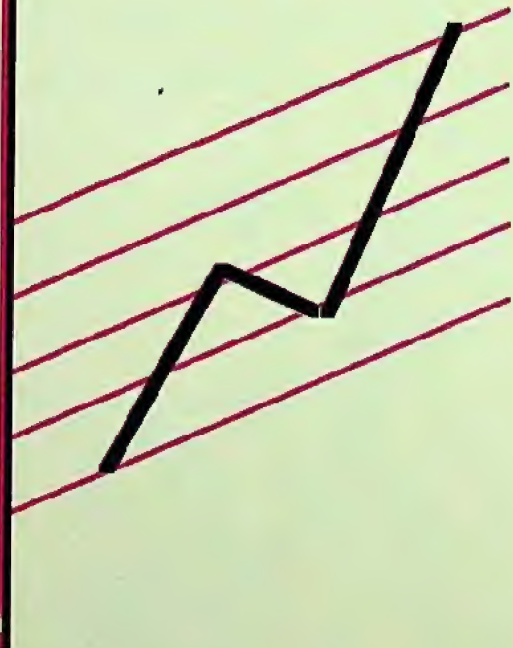
דרגת קושי: **

גרף של משוואה

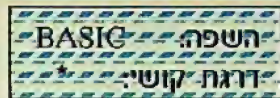
איציק ברבי

תכנית זו, שנכתבה בשפת בייסיק, מציגה פתרון גרפי של משוואה. בשורה 40 יש להכניס את המשוואה. על מנת לשנות את דיוק הגרף, יש לשנות את המספר (0.05) שבשורה 30. ככל שהמספר קטן יותר הגרף מדויק יותר, אך סירטוטו נמשך יותר זמן ורוב יותר. התוכנה דורשת מסך V.G.A.

```
1 ' Written by: L.I.R.M.
5 ON ERROR GOTO 300
10 GOSUB 100
30 FOR X = -A TO A STEP 0.05
40 y = COS (X)
50 yg = y * (-200 / M) + 200
60 xg = X * 300 / A + 300
70 PSET (xg, yg)
80 NEXT X
90 END
100 SCREEN 12: CLS
105 INPUT "Ymax="; M
106 IF M <= 0 THEN PRINT "Ymax > 0 ": GOTO 105
107 INPUT "Xmax="; A
108 IF A <= 0 THEN PRINT "Xmax > 0 ": GOTO 107
109 CLS
110 COLOR 2
115 LINE (300, 0)-(300, 400)
120 LINE (0, 200)-(600, 200)
130 d = 200 / M
140 FOR t = 200 TO 0 STEP -d
150 LINE (298, t)-(302, t)
160 NEXT t
170 FOR t = 200 TO 400 STEP d
180 LINE (298, t)-(302, t)
190 NEXT t
200 f = 300 / A
210 FOR t = 300 TO 0 STEP -f
220 LINE (t, 198)-(t, 202)
230 NEXT t
240 FOR t = 300 TO 600 STEP f
250 LINE (t, 198)-(t, 202)
260 NEXT t
265 LOCATE 1, 37: PRINT "Y"
266 LOCATE 13, 80: PRINT "X"
268 COLOR 15
270 RETURN
300 COLOR 4
310 LOCATE 5, 5: PRINT "PLEASE CHANGE LINE 40"
320 END
```



שלוש תכניות בבסיסיק ובעיה לפתרון



אבישי כהן

למי ש nfe nnn nfe תכניות קצרות ונחמדות,
נכתבו בשפת בייסיק.

התכנית הראשונה, TIME.BAS, מבקשת להכניס את
השעה הנוכחית ומציגה שעון דיגיטלי שמראה את
השעה.

השנייה, PLAYBILL.BAS, מאפשרת לשני שחקנים
להשתתף במירוץ על ידי חיבור שני מספרים. זה
שמצליח לפתור מתקדם בצעד אחד. במקרה של
טעות יישוב אחורה בצד אחד.

השלישית, TAMLILAN.BAS, מאפשרת לכתוב
באנגלית או בעברית (על ידי לחיצה על המקשים
יחד עם המקש SHIFT). אפשר לצאת על ידי
לחיצה על המקש &. המעבד הזה הוא מאד בסיסי,
יודע להעביר אותך לשורה הבאה כאשר תגיע לסופה
של השורה העכחית, ויודע לצאת מהמסמך אחרי
מספר מסוים של שורות.

כבעיה לפתרון, אנו מציעים לכם להעשיר את
התכנית על ידי הוספת מקשי החץ לתזוזה
בתוך המסמך, ואפשרות של מחיקת אותיות
במקרה של טעויות. בנוסף, רצוי להוסיף את
האופציה של שמירת הטקסט בקובץ, וקריאה
של קובץ קיים.

בהצלחה



10 CLS
20 INPUT TMS
30 TIMES=TMS
40 CLS:SCREEN 9:KEY OFF
50 FOR G=1 TO 150
60 CIRCLE(250,200),G
70 NEXT
80 LOCATE 15,28:PRINT TIMES
90 A\$=INKEY\$:IF A\$="" THEN GOTO 80
100 PRINT "CERTAIN?"
110 B\$=INKEY\$
120 IF B\$="Y" OR B\$="y" THEN END
121 IF B\$="n" OR B\$="N" THEN GOTO 140
130 GOTO 110
140 LOCATE 16,1:PRINT " "
150 GOTO 80

1

10 A=1
20 B=2
30 CLS:SCREEN 0,0,0:WIDTH 80
40 A=A+1
50 A\$=INPUT\$(1)
60 IF B=25 THEN END
61 IF A=1 THEN A=2
70 IF A=79 THEN B=B+2:A=2
71 IF A\$="4" THEN A=A-1:LOCATE B,A:PRINT " "
80 IF A\$=" " THEN A=A+1
81 LOCATE B,A:PRINT A\$
82 IF A\$="4" THEN A=A-1:LOCATE B,A+1:PRINT " "
90 IF A\$="E" THEN LOCATE B,A:PRINT "ק"
100 IF A\$="R" THEN LOCATE B,A:PRINT "ך"
110 IF A\$="T" THEN LOCATE B,A:PRINT "נ"
120 IF A\$="Y" THEN LOCATE B,A:PRINT "ט"
130 IF A\$="I" THEN LOCATE B,A:PRINT "ן"
140 IF A\$="O" THEN LOCATE B,A:PRINT "ם"
150 IF A\$="P" THEN LOCATE B,A:PRINT "פ"
160 IF A\$="A" THEN LOCATE B,A:PRINT "ש"
170 IF A\$="S" THEN LOCATE B,A:PRINT "ך"
180 IF A\$="D" THEN LOCATE B,A:PRINT "ג"
190 IF A\$="F" THEN LOCATE B,A:PRINT "כ"
200 IF A\$="G" THEN LOCATE B,A:PRINT "נ"
210 IF A\$="H" THEN LOCATE B,A:PRINT "ר"
220 IF A\$="J" THEN LOCATE B,A:PRINT "ח"
230 IF A\$="K" THEN LOCATE B,A:PRINT "ל"
240 IF A\$="L" THEN LOCATE B,A:PRINT "ך"
250 IF A\$=";" THEN LOCATE B,A:PRINT "ף"
260 IF A\$="Z" THEN LOCATE B,A:PRINT "ז"
270 IF A\$="X" THEN LOCATE B,A:PRINT "ס"
271 IF A\$="U" THEN LOCATE B,A:PRINT "ו"
280 IF A\$="C" THEN LOCATE B,A:PRINT "ב"
290 IF A\$="V" THEN LOCATE B,A:PRINT "ה"
300 IF A\$="B" THEN LOCATE B,A:PRINT "ן"
310 IF A\$="N" THEN LOCATE B,A:PRINT "ם"
320 IF A\$="M" THEN LOCATE B,A:PRINT "צ"
330 IF A\$="," THEN LOCATE B,A:PRINT "ת"
340 IF A\$="." THEN LOCATE B,A:PRINT "מ"
350 GOTO 40

2

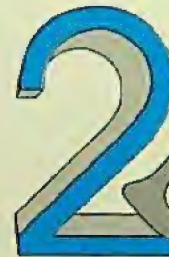

```

10 A$="dcfgt90aa t90b-ab-><dt45at90gt180ggt90ff t180edcf"
20 B$="t180d>ddd t180gf t180cdc<b-t90a"
30 C$="t180gad->c<t90at180gf t90ggt180ff edcft90d"
40 H$="mb<<<t180"+A$+"t90d.t180<a>t55"
50 CLS:SCREEN 0,0:KEY OFF
60 Y=1:E=1
70 RANDOMIZE TIMER
90 :LOCATE 1,1:PRINT "
"
"
HOW OLD YOU";L
100 T=INT(RND*L+3)+1
110 RANDOMIZE TIMER
120 X=INT(RND*L+3)+1
130 PRINT T"+"X
140 LOCATE 3,1
150 PRINT "
"
160 LOCATE 3,1
170 INPUT C
180 IF C=T+X THEN Y=Y+1
190 IF C<>T+X THEN Y=Y-1
200 IF Y=0 THEN Y=1
210 LOCATE 5,1
220 PRINT"
"
230 LOCATE 5,Y:PRINT CHR$(1)
240 IF Y=31 THEN PLAY H$:GOTO 30
250 LOCATE 1,1:PRINT "
":LOCATE 1,1:INPUT "HOW OLD YOU";L
260 B=INT(RND*L)+1
270 M=INT(RND*L)+1
280 PRINT B"+"M
290 LOCATE 3,1
300 PRINT "
"
310 LOCATE 3,1
320 INPUT W
330 IF W=B+M THEN E=E+1
340 IF W<>B+M THEN E=E-1
350 IF E=0 THEN E=1
360 LOCATE 7,1
380 PRINT"
"
390 LOCATE 7,E:PRINT CHR$(2)
400 IF E=31 THEN PLAY H$
410 GOTO 70

```

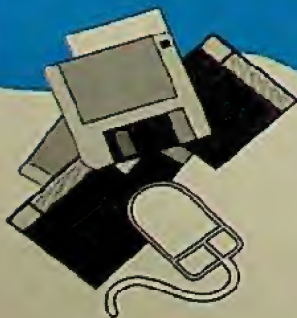
3

":LOCATE 1,1:INPUT



מבצע מבצע מבצע

לשאר הביקוש חרה, אנו מוסיפים בלאפסה התקליטונים



רכוש 30 תקליטונים 5.25" H.D 1.2 ב- 60 ש"ח בלבד
וקבל במתנה קופסא לאחסון 40 תקליטונים 5.25"



רכוש 20 תקליטונים 3.5" H.D 1.44 ב- 76 ש"ח בלבד
וקבל במתנה קופסא לאחסון 40 תקליטונים 3.5"



עכבר איכותי MTK ב-49 ש"ח בלבד



להזמנות באמצעות כרטיסי אשראי: "מחשבים וכיף" 08-450616, 08-450676, 08-456556 או בהמחאה לפקודת "אחיטם", ת.ד. 675 רחובות נא לצרף 9 ש"ח דמי משלוח (עם שליח עד הבית) המחירים כוללים מע"מ ועד גמר המלאי בלבד

תרגול בחשבון

עדי מרכוס

בגיליון הקודם פרסמנו תכנית המיועדת לתרגול בפעולות חשבון פשוטות (חיבור וחיסור בלבד) והיא עברה רק על מספרים שלמים. התכנית שאנו מציגים כאן היא קצת יותר מסובכת וארוכה, עובדת גם עם מספרים ממשיים ושברים עשרוניים, וכוללת גם כפל וחילוק.

השפה: PASCAL

דרגת קושי: **

```

Program School;
Uses Crt,Dos;          { כאן נחצה עבור המהדר או המפרש רק ספריית המסך }
const
  Koteret1 = 'גירסה: למד חשבון 2.0 (חיבור/חיסור/כפל/חילוק של 2 מספרים)';
  koteret2 = '1994 - עדי מרכוס - אילת'; orch = length(koteret2);
  { נא לא לשנות את הכותרת! }
label athala;
var
  a,ot : char; { זאת רשימת כל המשתנים המוכרזים אשר יעבדו בין הפרוצדורות }
  StrM,siman,m1,m2,m3,Mispar1,Mispar2,asc,sm, { השונות והתכנית הראשית. }
  tshuva,nahon,no,kavmale,m4,m5,m6,m7,m8,m9,m0,pp,
  hibur,hisur,kefel,hiluk,KavAve : string;
  kav : string[orch];
  shever,x2,y1,y2,msp,msp1 : byte;
  x1 : shortint; { משתנה זה מופיע גם בערך שלילי אשר לא ניתן להגדרה ב-byte }
  code,z : word; { ערכים לעיתים גדול מ-255 }
  mispar,mispar11,mispar12,tozaa : real; { אפשרות לעבוד גם עם שברים עשרוניים }

procedure ziur; { הפונקציה מגדירה את כל המרכיבים של ציורי הסימנים }
const
  a1 = #219; a2 = a1+a1; a3 = a2+a1; a4 = a3+a1; { קבועים אלה נשארים }
  b1 = #32; b2 = b1+b1; b3 = b2+b1; b4 = b3+b1; { רק בפרוצדורה זו }
  b5 = b4+b1; b6 = b3+b3; b8 = b4+b4; ab1 = b3+a1; { ולא יועברו ליתר }
  n1 = a1+b8+b3; n2 = a1+b1+a1+b1+a1+b1+a3+b2+a1; { קטעי התכנית }
  n3 = a1+b1+a1+b1+a1+b3+a1+b2+a1;
  n4 = b2+a1+b1+a1+b1+a3+b1+a2; n5 = a1+b1+a1;
  no1 = b4+a1+b2; no2 = a1+b1+a1+b1+a3; no3 = b1+a1+b4+a1;
  no4 = a1+b1+a1+b2+a2;
begin
  m1 := b2+a2+b2+ab1+b2+ab1+b2+ab1+b5+a1;
  m2 := b1+a4+b2+ab1+b2+a4+b2+a1+b5+a4;
  m3 := b1+a4+b2+ab1+b2+a3+#221+b2+ab1+b2+a4;
  m4 := b1+a1+b2+a1+b2+a1+b2+a1+b2+a4+b2+ab1+b2+ab1;
  m5 := b1+a4+b2+a1+b5+a4+b5+a1+b2+a4;
  m6 := b1+a4+b2+a1+b5+a4+b2+a1+b2+a1+b2+a4;
  m7 := b1+a4+b2+ab1+b1+ab1+b1+ab1+b1+ab1;
  m8 := b1+a4+b2+a1+b2+a1+b2+#222+a2+#221+b2+a1+b2+a1+b2+a4;
  m9 := b1+a4+b2+a1+b2+a1+b2+a4+b2+ab1+b2+a4;
  m0 := b1+a4+b2+a1+b2+a1+b2+a1+b2+a1+b2+a1+b2+a1+b2+a4;
  pp := b5+b5+b5+b5+b6+a2;
  hibur:=b2+a2+b2+a3+a3+b2+a2;
  hisur:=b5+b1+a3+a3;
  kefel:=a1+b4+a1 +b1+a1+b2+a1+b1 +b2+a2+b2+ b1+a1+b2+a1+b1 +a1+b4+a1;
  hiluk:=b5+b3+a2+b3+b5+b4+b4+a2;
  nahon:=n1+n2+n3+n4+n5;
  no :=no1+no2+no3+no4;
  asc :=a4+a2+a1+b4+a1+b3+a3+b3+a1+b2+b6+b3+a1; { ציור של סימן שאלה }
end;
```

$$\begin{array}{r}
 4 + 32 = \\
 902 - 55 = \\
 99 - 21 =
 \end{array}$$




```

Procedure afoh;      { פרוצדורה זאת מגדירה את ציור לפי המקש שנלחץ }
begin Case of
'1':siman:=m1;
'2':siman:=m2;
'3':siman:=m3;
'4':siman:=m4;
'5':siman:=m5;
'6':siman:=m6;
'7':siman:=m7;
'8':siman:=m8;
'9':siman:=m9;
'0':siman:=m0;
'.':siman:=pp;
'+':siman:=hibur;
'-':siman:=hisur;
'*':siman:=kefel;
'/':siman:=hiluk;
end;
end;

Procedure nekuda;    { פרוצדורה לציור הנקודה העשווית בחלון קבוע }
begin x1:=30; y2:=y1+4; { יציור גם הסימן של - אם זה הסימן הראשון '0' }
Window(30,y1,35,y2); clrscr; write(pp); inc(msp1);
if sm='.' then begin x1:=19 ;Window(25,y1,24,y2);
write(m0); window(30,y1,35,y2);inc(x1,6);
write(pp); end; end;

Procedure out;       { פרוצדורה ליציאה מהתכנית - מוחקת ומחזירה למסך מלא. }
begin window(1,1,80,25); clrscr; halt; end;

Procedure masah1;    { פרוצדורה זו תעקוב אחר המקשים הנלחצים לאחר הנקודה }
begin if ot='.' then nekuda; { הסימנים נכתבים משמאל לימין: העשווית }
msp1:=0; repeat;
repeat; ot:=readkey;
if ot=#13 then exit;
if ot=#27 then out;
until (ot in ['0'..'9']) or (ot=#8);
inc(msp1); if (msp1>3) or (msp1>9) then ot:=#13;
inc(x1,6); x2:=x1+5; y2:=y1+4; Window(x1,y1,x2,y2); afoh;
if ot<>#8 then begin { אם לחיצת Backspace נמחק הסימן האחרון גם מהמסך, גם }
sm:=sm+ot; { מסור המשתנה הקולט את הסימנים הנלחצים. }
clrscr; write(siman) end else begin
dec(msp); dec(msp1); dec(x1,6); window(x1,y1,x1+5,y2); dec(x1,6);
clrscr; delete(sm,length(sm),1); end;
until (ot=#13); { לחיצה על Enter מסיימת כתיבת שורת המספרים }
clrscr; end; { (Masah) ומחזירה לתור הפרוצדורה הקודמת }

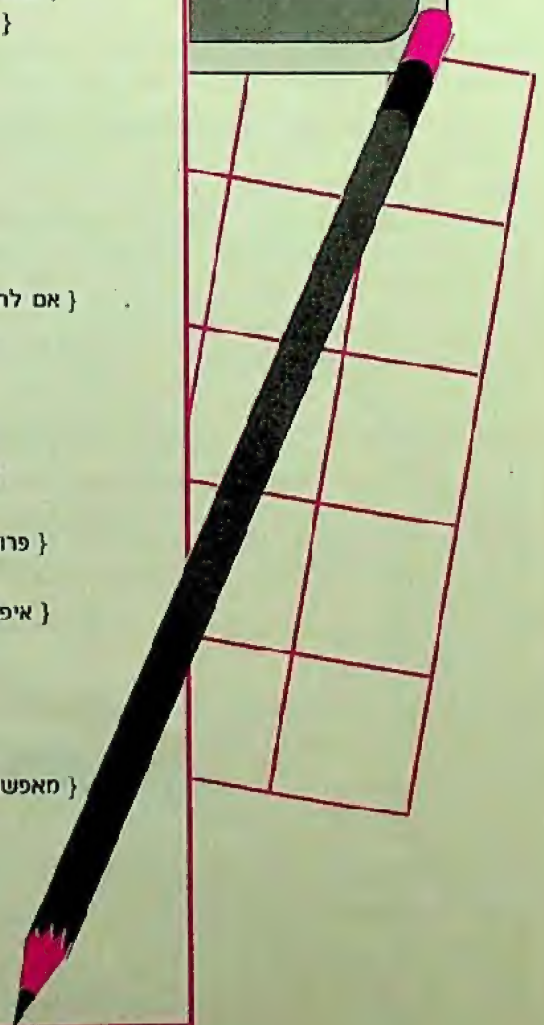
Procedure masah;     { פרוצדורה זאת תצייר על המסך את המקשים הנלחצים }
begin { היא מופעלת כל עוד לא נלחץ Enter או Esc }
x1:=31; sm:=""; msp:=0; shever:=1; { איפוס המשתנים להתחלת העבודה }
repeat;
inc(msp);
repeat; ot:=readkey;
if (ot<>'.') then if (msp>4)
then if (msp=5) and (mispar<10000) or { מאפשר להכניס לחשובה יותר ספרות }
(msp=6) and (mispar>9999) then ot:=#13
else ot:=ot;
if ot=#13 then exit; { אם לחיצת Enter נסגר המספר }
if ot=#27 then out;
until (ot in ['0'..'9']) or (ot='.') or (ot=#8); { מותר להקליד רק ספרות או }
dec(x1,6); x2:=x1+5; y2:=y1+4; { נקודה או Backspace }

```

$$4 + 32 =$$

$$902 + 555 =$$

$$99 - 521 =$$




```

Window(x1,y1,x2,y2); { הגדרת החלון הראשון לציור מספר }
if ot='.' then begin sm:=sm+ot; shever:=0;
    masahl;exit; end;
afch; { תירגום ההקלדה לציור המתאים - ראה לעיל }
if ot<>#8 then begin sm:=ot+sm; { קליטת הסימנים לתוך המשתנה }
    clrscr; write(siman); end { וכתיבתם לתוך חלון במסך }
else begin { אם נלחץ Backspace }
    dec(msp); inc(x1,6); window(x1,y1,x1+5,y2);clrscr; { נמחק הציור האחרון }
    delete(sm,1,1); inc(x1,6);end; { מהמסך ומהמשתנה }
until (ot=#13);
if copy(sm,1,1)=#13 then delete(sm,1,1);
if copy(sm,length(sm),2)='..' then delete(sm,length(sm),1);
end;
Procedure Calc; { פרוצדורה המחשבת את התשובה הנכונה ומגיבה לתוצאה }
var hishuv:string; origmode : integer; { עם סימן שלילי }
Begin Case ot of
'+':mispar:=mispar1+mispar2;
'-':mispar:=mispar1-mispar2;
'*':mispar:=mispar1*mispar2;
'/':mispar:=mispar1/mispar2;
end;
if mispar<0 then begin
    Origmode:=Lastmode;
    textmode(co40); textcolor(10); gotoxy(1,10);
    writeln('! לא ניתן לבצע פעולות עם תוצאה שלילית');
    WriteLn('! לחץ על קלייד כדי לחזור להתחלה!');
    a:=readkey; textmode(origmode); exit; end;
end;
Procedure True; begin { פרוצדורה לאשור וכוונת התשובה }
    window(69,20,80,25); Textcolor(12);clrscr; writeln(nahon);NormVideo;
    sound(970);delay(250); sound(1230);delay(250);
    sound(1472);delay(250); sound(1960);delay(250);nosound;
end;
Procedure False;begin { פרוצדורה המודיעה על תשובה לא נכונה }
    window(58,20,69,25); TextColor(12);clrscr; writeln(nahon);
    window(74,20,80,25); clrscr; writeln(no);NormVideo;
    for z:=1960 downto 970 do begin
        sound(z);delay(2);end;nosound;
    end;
Procedure Misp; { פרוצדורה המודיעה הוראות ההקלדה }
var
yy,yy2:byte;
begin yy:=4;
if ot=#13 then inc(yy,6);
yy2:=yy+4;
While not keypressed do begin
    Window(5,yy,16,yy2);
    WriteLn('ללכ דעהדוקנה 8 הדפס פעולה סימן'); end;
clrscr;
end;
Procedure Peula; { פרוצדורה המודיעה ללחץ על מקש פעולה }
begin
if shever>0 then inc(x1,msp*6) else inc(x1,6);
window(x1+6,y1,x1+11,y1+5); clrscr;
writeln(' / * - + ');
end;

```

$$-32=$$

$$2+555=$$

$$-521=$$




```

{ הקטע המרכזי של התוכנית : }
begin
athala: Textmode(co80); { הפעלת שיגרה צבעונית של 80 סימנים בשורה }
fillchar(KavMale,80,#205); kav:=kavMale; ziur;
clrscr; textcolor(14); { צבע צהוב לכותרת }
Writeln(kotere1:79,kotere2:80,kav:80);
repeat; { התחלת הלולאה של התכנית }
textcolor(10);
fillchar(KavAve,80,#219);
y1:=4; mispar:=0; window(1,4,80,25); clrscr;
misp; masah;
Mispar1:=sm; val(Mispar1,mispar11,code);
window(1,y2+2,80,25); misp; inc(y1,6);
masah;
Mispar2:=sm; val(Mispar2,mispar12,code);
window(1,1,80,25); Gotoxy(1,16); writeln(copy(kavAve,1,45));
peula;
repeat; ot:=readkey until ot in ['+', '-', '*', '/', ''];
afoh; clrscr; write(siman);
Calc;
str(mispar:0:4,sm); val(sm,mispar,code);
if mispar<0 then goto athala; { חזרה אל תווית ההתחלה במקרה של חוצאה שלילית }
x1:=-5; y1:=18; window(7,y1,12,y1+5); Textcolor(26); write(asc);
Delay(2000); Textcolor(10); clrscr; masah;
tshuva:=sm; val(tshuva,tozaa,code);
if mispar=tozaa then True
else begin False;
str(mispar:0:4,Strm); window(1,24,40,25);
if copy(StrM,length(Strm)-4,5)='.0000' then write('! ',round(mispar))
else write('! ',mispar:0:4);
Writeln(' : הבושה ',tozaa:0:4);
end;
a:=readkey until a=#27; out; { ריצת התכנית מופסקת עם לחיצת Esc }
end.

```

יותר מ- 300 משחקים WINDOWS
במחיר משחק אחד !



109 ש"ח בלבד
האוסף שיהיה אתכם

שיקח אתכם למסע פרוע של משחקים ב- **CD-ROM**

WINDOWS

יותר מ- 300 משחקי
PUBLIC DOMAIN ו- SHAREWARE
משחקים מאולמות הוידאו, משחקי פעולה,
הרפתקאות וחשיבה משחקי גלקטיקה ועוד

להזמנות באמצעות כרטיס אשראי

"מחשבים וכיף" טל: 08-450616 08-450676
או באמצעות המחאה לפקודת אחיעם
ת.ד. 675 רחובות (נא לצרף 9 ש"ח דמי משלוח)

תורה וזרה ממוחשב

עוני וכוני טכנולוגיה



שמעון וייסמן

רבים. הדוגמה המעניינת ביותר היא אותה חיפושית מנדלברוט מפורסמת. אם נבצע קירוב של חלק מאותה חיפושית יתגלו לנו פרטים נוספים, עד שבקירוב רב נוכל להגיע לחיפושית נוספת וכך עד אין סוף.

תכונה נוספת של מערכות וגופים פרקטלים הינו "המושך" (האטרקטור). אם נבחן מערכת פרקטלית כגון, פיזור הכוכבים בגלקסיות, נראה צפיפות רבה של כוכבים במרכז הגלקסיה.

המחשב ותורת הכאוס

את עיקר התרומה למחקר בתורת הכאוס ניתן לייחס להתפתחות המחשבים. עיקר החישובים במודלים כאוטיים הם חישובים פשוטים, אך הם נעשים באיטרציה (חישוב חוזר) מרובה. נחוני החישוב של משוואה אחת מוצבת באחרת ובחזרה לראשונה עשרות אלפי פעמים.

המחשב בא לעזרתנו גם בתור כלי המחשה עיקרי, וזאת תודות ליכולתו הגראפית ולמספר הרב של צבעים שניתן ליצור בו.

היכולת שנתנה תורה זו לדמות תופעות טבע כמו צורת עננים, צורות

מתברר, שהתשובה לכך אינה כה פשוטה, כי בכל פעם שנגדיל את קנה המידה של המפה שברשותנו, יתוספו מפרצונים נוספים שאותם נצטרך למדוד, ואורך הקו יגדל יותר מהיחס שבקנה המידה של המפות.

בנואה מנדלברוט עסק בחקר תחזיות מזג האוויר. הוא ניסה להגיע למודל מתמטי שיאפשר לו לעקוב אחר התפתחות מזג האוויר בהינתן תנאי התחלה מסוימים. ניסיונו זה נידון לכישלון. התברר, שחיווי לתקופת זמן לא ארוכה כבר אינו מדויק, ללא כל קשר למידת דיוק הנחונים בתנאי ההתחלה. הדימוי שבו משתמשים המדענים מכונה "אפקט משק כנפי הפרפר" - אפילו אם נוכל למדוד בצורה מדויקת את מזג האוויר בכל פינות כדור הארץ, יכול פרפר בקצה אחד של כדור הארץ ליצור מערבולת אוויר בכנפיו אשר תגרום לסופת הוריקן בקצה השני של כדור הארץ.

האם יש סדר בבלגן?

אם נבחן את קו החוף של בריטניה, ונגדיל חלקים מסנו נראה דמיון מפתיע, ואכן, תכונת הדמיון העצמי היא נחלתם של גופים פרקטלים

כולנו מכירים את השטחים ואת הגופים הגאומטריים הנלמדים בבתי הספר - מלבן, עיגול, קובייה וכדור. לגופים אלה ישנו ממד מוגדר. אך מהו ממד? בתחילת המאה הנוכחית ניתנה הגדרה למושג הממד על ידי המתמטיקאי הוסדורף. מהגדרתו נובע, שאם נגדיל צלע של גוף מסוים במידה מסוימת, יגדל נפחו של הגוף באותה מידה בחזקת הממד. לצורך הבהרת נקודה זו, נסתכל על קו ישר כלשהו. אם נמדוד אותו בעזרת סרגל ואחר כך נגדילו פי 2 - יגדל אורכו פי 2 (או פי 2 בחזקת 1), מכאן שלקו יש ממד 1.

אם נמשיך באותה צורה לגבי ריבוע וקובייה נגלה, שממד שטח הריבוע הוא 2 וממד נפח הקובייה - 3. אך האם כאן מסתיים הסיפור? מסתבר שלא, ענף המתמטיקה עוסק גם במרחבים מרובי ממדים ובשברי ממדים.

בשנת 1975 הראה בנואה מנדלברוט כי למתמטיקה של הממדים הפרקטלים ישנו ביטוי בתכונות של מגוון רחב של תופעות וגופים בטבע. אחת הדוגמאות המפורסמות לכך הינו קו החוף של האי הבריטי:

אם נביט באטלס במפת האי הבריטי נראה שהוא זרוע מפרצונים, נשאלת השאלה, מה אורכו של קו החוף?

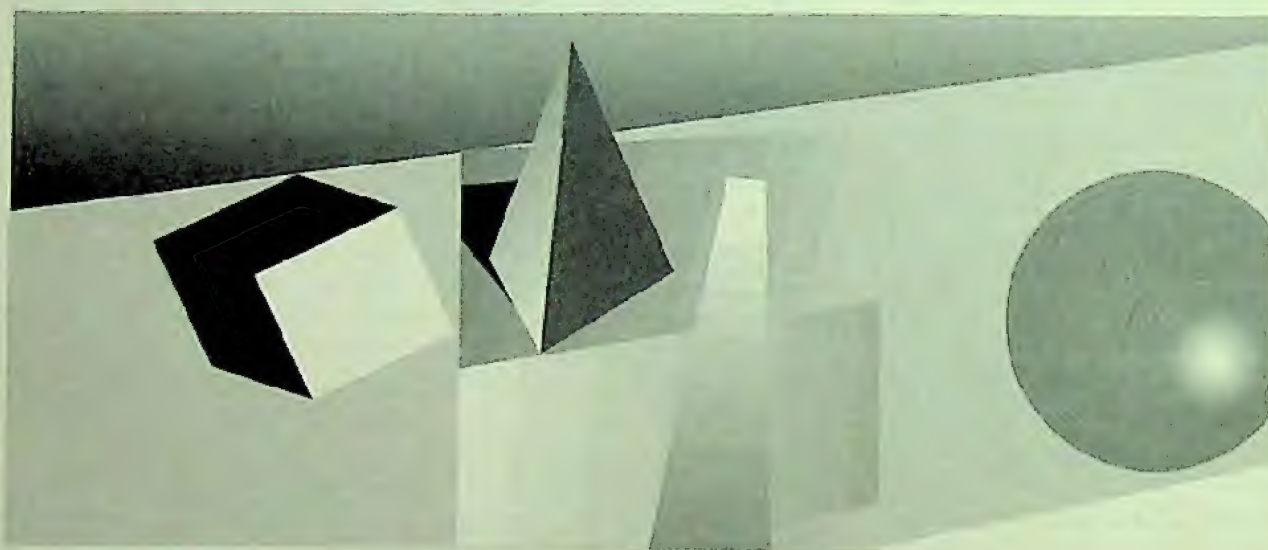
הובא בגיליון ספטמבר של Scientific American, ולהלן תיאורו הכללי: אנו מתחילים עם ריבוע, ונגדיר נקודה במרכז כל צלע. כעת נזיז נקודות אלו (מעל או מתחת למשטח) בגודל אקראי (המפולג בין 0 למחצית גודלה של צלע הריבוע). את נקודת האמצע כריבוע נזיז גם כן בגודל הממוצע של כל ארבעת אמצעי הצלעות. כתוצאה מפעולה זו קיבלנו ארבעה ריבועים נטויים בתלת סמך. כעת ניקח את ארבעת הריבועים האלה ונבצע עליהם את אותה פעולה, כפי שביצענו על הריבוע המקורי. כתוצאה מתהליך חוזר זה, קיבלנו ריבועים הולכים וקטנים ופירוט הולך וגדל של הנוף הפרקטלי.

ולטייל בתוכו במסלולים שונים. תוכנות אלו דורשות משאבי מחשב (זיכרון וזמן) והן תוכנות מסחריות. לכל התוכנות האלו קיימות גרסאות שונות למחשבים בעלי מעבד מתמטי, אך הן עובדות בכל דגמי האמיגה. ניתן לנצל גם את יכולת ריבוי המשימות ולהשאיר את התוכנות האלו ברקע, תוך כדי עבודה על תוכנות משעממות יותר כגון, מעבדי תמלילים וגיליונות אלקטרוניים.

בנוסף להנאה שניתן להפיק מהתבוננות בתמונות הנוצרות על ידי תוכנות אלו, ניתן גם להתנסות בקלות רבה בתכנות תכניות היוצרות פרקטלים. השפה

נוף שונות וכי הציתה את דמיונם של אמני המחשב ויצרה שורה ארוכה של תוכנות מחשב היוצרות נופים פרקטליים ומציירות פרקטלים מרהיבים בשלל צבעים על המסך. היות והתועלת מתוכנות אלו היא בעיקרה אסתטית, שוחררו תוכנות רבות במסגרת ספריית התוכנות הציבורית, אך ישנן גם תוכנות המסוגלות לעבוד עם תוכנות עיבוד תמונות.

התוכנה הגדולה והרצינית מכולן מכונה FractInt. תוכנה זו יובאה לאמיגה ממחשבי ה-PC ומכסה את רוב האפשרויות לייצור פרקטלים. גרסתה הראשונה נראתה בדיוק כמו במחשבי



החלק הקשה בתכנית הוא הפיכת אותו נוף לתמונה על המסך, כל אחד מהריבועים הקטנים, היוצרים את המשטח, מקבל גוון מוצלל (Shade). כל הערכים השליליים מאופסים ומקבלים את הצבע של המים.

כנ"ל, התכנית איזה מטפלת בהצללות של הר על הר (קרן האור מגיעה מלמעלה ולכן אין אפשרות לצלל בין ההרים).

הצבע של כל ריבוע מחושב ע"י גובה מרכז הריבוע, כאשר עבור ערכים שלילים הצבע המתקבל הוא צבע המים, ועבור ערכים הגבוהים מקו השלג, מתקבל הצבע הלבן.

בתחילת התכנית המחשב מבקש ערך (בין 0-2), שעל פיו מחושבים הנופים האקראיים. אפשר לתת בכל פעם ערך שונה וליצור נופים חדשים ושונים.

הממולצת למשימה זו היא שפת AMOS או BlitzBasic, בשל מגוון הפקודות הקלות לציור על המסך וכן בשל המהירות הרבה של התוכנות הנכתבות בשפות אלו (אפילו יחסית לתוכנות המהירות בפסקל או ל-C).

תכנית מדגמית לנופים פרקטליים

את התכנית המצורפת לכתבה זו ניתן להריץ ב-AmigaBasic, או בשינויים קלים להסב אותה ל-Microsoft Basic. עיג פסי או ל-AMOS.

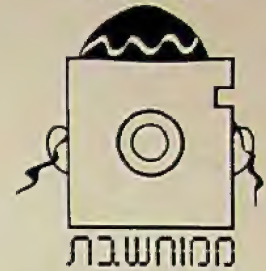
התכנית הזאת יוצרת נופים פרקטליים של הרים, עמקים וים. התכנית מבקשת מספר אשר לפיו מחושב הנוף.

האלגוריתם העומד במרכז התכנית

ה-PC, אך במהרה הוסבה לממשק המשתמש הידידותי והנוח יותר של האמיגה בעזרת ספריית השגרות MUI וקבצי העזרה תורגמו לפורמט AmigaGuide, דבר המקל את בו. תוכנה נוספת היא תוכנת MandelMania, תוכנה זו מצטיינת במהירות החישוב הגבוהה ובממשק AREXX המאפשר לשלב אותה בתוכנת עיבוד התמונה Art-Department. (התוכנה נכתבה על ידי היוצרים של תוכנה זו ASDG).

תוכנה מעניינת נוספת היא תוכנת MandelMountain המציירת את חיפושית מנדלברוט כהר תלת ממדי. ניתן לשלוט בתוכנה זו על כיוון שדה הראייה.

תוכנות נוספות ליצירת נופים פרקטליים הן תוכנת VistaPro ו-Scenery Animator. שתי תוכנות אלו מאפשרות ליצור נוף מציאותי



בית הכנסת הממוחשב

מאיר בר-אילן

לקראת שבת ניתן לבקש מהתוכנה שחפיק דו"ח הכולל את השמות המומלצים לעלייה בשבת (על פי ימי הזיכרון), ולהשלים את הרשימה על פי בחירה אקראית של אלה שלא עלו לתורה בשנה האחרונה (לוח צדק). דו"ח זה הוא תכנוני, ובמוצאי שבת יש לעדכן את הרשימה (שהרי לא תמיד העליות מבוצעות על פי התכנון) ולשמור בתוכנה את הנתונים האמיתיים.

נושא אחר שבו התוכנה מטפלת היטב הוא הטיפול בכספי בית הכנסת: נדרים שאדם תורם עם כל עלייה, תרומות סתם או חישוב הכנסות בית הכנסת ממכירת מושבים לימים נוראים. אפשר להדפיס חשבונית, קבלה, רישום הוצאות, להפיק מאון תקופתי, הצהרת הכנסות ועוד. כמובן שניתן לראות את כל הדו"חות על הצג לפני ההדפסה.

אמירת החודש:

ר' חשביהו היה אומר:
מחשב, אפילו יש בו ש"ס
ופוסקים ובקי בשולחן ערוך
- אינו מצטרף למניין.

וזה עוד לא הכול. ניתן לבצע 'חיתוכים' על שדות הנתונים ולדעת מי הם רואי החשבון בקהילה, מי לומד בשיעור פלוגי ומי משתתף בחוג פלמוני. וכמובן, התוכנה מאפשרת להפיק מדבקות ועליהן הכתובות השונות, וכך ניתן לשלוח מכתבים לכל חברי הקהילה (או לפי חיתוך מסוים), לתכנן את מכירת המושבים וציונם

הגבאים. התוכנה מסוגלת להפיק דו"חות, מדבקות, מעקב אחר פעילויות בית הכנסת (החל במניינים השונים ובחזנים, עבור לשיעורי תורה וכלה בטיולים), רישום מקומות הישיבה בבית הכנסת, ניהול הכספים (על פי עליות, סתם נדרים, צדקה, מושבים בימים נוראים ועוד ומאון כספי של בית הכנסת. מה שלא פחות חשוב: לאחר הזנה נכונה של נתוני המתפללים, תוכל התוכנה להפיק טבלת שמות של העולים בפרשת השבוע הקרוב, הן מתוך התחשבות בצרכים השונים והן מתוך מגמה שהכול יעלו במספר שווה של עליות.

התוכנה מבוססת על ישדות נתונים, כלומר, פתיחת 'כרטיסי' לכל אחד ממתפללי בית הכנסת. בכרטיס זה נרשמים כל הפרטים האישיים של החבר בקהילה: שמו ושם רעיתו, שם הוריו, כתובת, טלפון וכדומה. לאחר מכן, יש להכניס את הנתונים הרלוונטיים לבית הכנסת, כגון: 'יחוס (כהן, לוי, ישראל), המניין שבו מתפלל החבר (ראשון, שני), פרשת הבר-מצווה שלו, כשירותו בתור שליח ציבור (לחול, לשבת, לימים נוראים, בעל-קורא וכדומה). חשוב במיוחד לענייננו הוא רישום ימי הזיכרון של המתפלל, כמו גם הקירבה המשפחתית אליו, שכן באופן זה יכולה התוכנה לשריין עלייה לתורה בשבת הקודמת ליום הזיכרון.

לנהל בית כנסת זה לא כל כך פשוט, הכול יודעים זאת. מדובר בציבור בן עשרות (ולעתים - מאות) אנשים, אשר לכל אחד מהם רצון לעלות לתורה, לעבור לפני העמוד ועוד. קחו למשל תרגיל 'פשוט': הנתונים - בבית כנסת פלוגי יש חמישים מתפללים. כל אחד מהם רוצה לעלות לתורה ביארצייט (יום הפטירה) של הוריו, ובסך הכול יש לכל המתפללים 80 עליות 'חוב', 30 עליות 'רשות' (כגון, מי שעולה לתורה ונודב לזכר קרוביו חללי השואה) ועוד 50 עליות 'בר-מצווה' (יום הולדת). בנוסף לכך, לבית הכנסת הנ"ל באים אורחים, ואף להם 'מגיעה' עלייה לתורה; בכל שנה

מי זוכר כמה פעמים
עלית לתורה בשנה
האחרונה? - התוכנה.

חוגגים את חגיגת הבר-מצווה שלהם 20 ילדים, שאינם מבאי בית הכנסת ולמספר אנשים יש 'חזקה' על עלייה מסוימת (למשל, עליית 'חזקי' של ספר במדבר).

השאלה

אין לפתור את בעיית העליות כך שכולם יהיו מרוצים?

התשובה

יהודים אף פעם לא יהיו מרוצים, אבל בכל זאת, בינתיים, את העבודה עושה יפה מאוד תוכנה בשם 'כי-טוב' מ'בית תוכנה'. תוכנה זו נועדה להקל על ניהול חיי הקהילה, ובמיוחד על



חלון תאריכון הברורים			
תאריכון בחרים			
התאריך המבוקש	השבת הקרובה	שבת בעוד י"ג שנה	
כא אלול תשמט	כא אלול תשמט	כא אלול תשמט	תא' עיבר'
21/09/1989	23/09/1989	31/08/2002	תא' לועז'
חמישי	שבת	שבת	יום בשבוע
_____	ניצבים וילך	ניצבים וילך	פרשה
_____	_____	_____	חג מועד

למעשה, אפשרויות התוכנה הן רבות מאוד, והאיל והיא נבנתה על בסיס נתונים היוצרים מאגרים רבים. 'ארגז הכלים' המצורף אליה, החל ממעבד תמלילים, עבור להכללת נתונים מתוך הקבצים בתוך מכתבים לחברי הקהילה, וכלה בפקודות DOS, מרשים אף הוא (בהתחשב באופי היציר של תחום התוכנה). אין זה המקום לדון בכל האפשרויות לניהול בית הכנסת הקיימות בתוכנה, ודי אם אומר, כי לתוכנה מתלווה ספר תיעוד מקיף, בן קרוב ל-200 עמודים, המכסה בצורה מפורטת את האפשרויות המגוונות.

התוכנה לניהול בית כנסת היא ייחודית מסוגה והיא מבצעת היטב את מה שהיא אמורה לעשות. למרות שיש בה מספר קטן של בעיות, בסך הכול היא ידידותית ויעילה. כמה עשרות בתי כנסת בארץ, המשתמשים בתוכנה זו, הינם עדות להצלחתה. נכון, רוב הגבאים בבתי הכנסת אינם מודעים למחשב בכלל, ולתוכנה זו בפרט, אך עם חדירת המחשב לחיי היום-יום, אין לי ספק שיותר ויותר בתי כנסת ישתמשו בתוכנה זו וייהנו ממנה לתועלת המתפללים כולם.

<p>הפרש השעות בין זמן מקומי לזמן גריניץ'</p> <p>הפרש מזמן גריניץ' 2.0 שעות</p> <p>התוספת לשעות קיץ 1.0 שעות</p>	<p>מיקום גיאוגרפי של הקהילה</p> <p>קואורדינטות גאוגרפיות</p> <p>קו אורך 34.80^0</p> <p>קו רוחב 32.73^0</p>
<p>זמני הדלקת נרות</p> <p>מלא כאן את מסי הדקות אחרי עלות השחר שקובעות את הוצ' החמה _____</p> <p>וזאת, רק אם כך מנהגכם.</p>	<p>זוית ההגבה של השמש המתאימה לו:</p> <p>עלות השחר -19.75</p> <p>הנץ החמה -47.00</p> <p>שקיעת החמה -47.00</p> <p>צאת הכוכבים -8.50</p>
<p>זמני הדלקת נרות</p> <p>הזמן לפני שקיעת החמה בו נהוג להדליק נרות ערב שבת/חג: 20.00 דקות</p>	

נתונים דוחות כספים עליות זיכרון ארגז-כלים תיחול יציאה

מחיר	נתוני משפחות
מחיר	אגדים וחברים בהם - לפי רשימת אגדים
מחיר	אגדים וחברים בהם - לפי רשימת המשפחות
מחיר	המסות לעליה לתורה
מחיר	בית כנסת - תרשים מקומות הישיבה
מחיר	לוח שנה ויומן ארועים
מחיר	קביעת התאריך המוכר

ש	ו	ה	ד	ג
ב	א	כז	כח	ז

ג	ד	ה	ו	ז	ח	ט
י	יא	יב	יג	יד	טו	טז
יז	יח	יט	כ	כא	כב	כג
כד	כה	כו	כז	כח	כט	ל
א	ב	ג	ד	ה	ו	ז

2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5

28 מאי 1993
ח' סיוון התשנ"ג

!!!
הנה בעברית

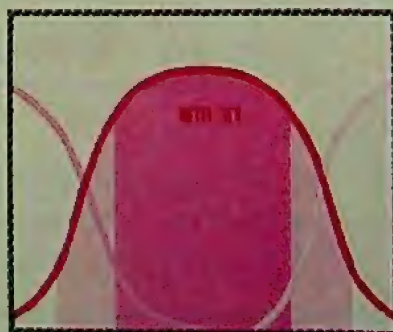


חדשות מאמריקה

ד"ר רון שפיגל

קוראים יקרים,

בכתבתי הראשונה ניסיתי לתאר לכם עולם של חידושים יומיים, של מירוץ מטורף אחרי הכוח לקנות או למכור ולהיות שליט המסחר. קשה להתעלם מהעובדה, שמאורעות אלה הם דבר יום-יומי בארה"ב, ויחד עם זאת, עדיין יש אנשים רבים שרק עוקבים אחר ההתפתחויות בעולם המחשבים, וממתינים ליום שבו יקנו מחשב. סוג זה של אנשים הוא הסוג שיודע, שמחירי החומרה יורדים בצורה ניכרת, ולעומתם הטכנולוגיה משתפרת, הביצועים נעשים מהירים והתוכנה נעשית יעילה. ובכל זאת, קשה לאנשים אלה להחליט מה לקנות. בדרך כלל הם יאמרו: אנו סמתינים, עוד חודש-חודשיים, המחירים יורו שוב, ואז נראה. לפי דעתי, אנשים שמוכנים להמתין חודשים ושנים כדי שהמחירים יורו יותר והמחשבים ישתכללו, פשוט אינם צריכים מחשב מלכתחילה. אין שום דרך לעצור את מירוץ הטכנולוגיה והקדמה, צריך רק לדעת כיצד להשתלב במירוץ ולהמשיך לצבור מידע, ידע וקשרים חדשים.



בראש החדשות הפעם - אינטל. מזמן לא שמעתם את השם, הא?

ובכן, אינטל מפסידה מיליוני דולרים בחודש, משום שמעבד הפנטיום שלה אינו נמכר על פי הציפיות. ומדוע? מאחר שבשוק אין תוכנות שיכולות לנצל את הכוח של הפנטיום (פרט להפקת חום לבישול ולחימום). הצרכנים מהססים לקנות את המעבד החדש, בדיוק מאותה סיבה שהזכרתי בתחילת המאמר:

החשש שחומרה טובה יותר וזולה יותר תצא לשוק שבוע לאחר שיקנו את המעבד, פשוט לא נותן להם לפעול (ובמילים אחרות, לקנות).

אינטל הורידה את מחירי הפנטיום בכ-30% מתחילת השנה. לתחרות הצטרפו גם חברות אחרות, כמו: Cyrix עם המעבד M1, AMD עם K5, דיגיטל עם Alpha ומוטורולה עם ה-PowerPC 604, וכל אחת מהן הורידה את מחירי המעבדים תואמי הפנטיום בין שלושה לשישה אחוזים בכל חודש. אבל עדיין לא חל שינוי בשוק הקונים.

יש גם סיבה אחרת לזחילה במכירות הפנטיום, והיא הצגתו של מעבד ה-DX4, אשר מוכנס בימים אלה לשירות בכמויות מסחריות. המעבד DX4 רץ במהירות של 75 מגהרץ ו-100 מגהרץ, והוא ניתן להתקנה במקום מעבד 486.33. וגוסף לבעיות התחרות של אינטל ולמירוץ שלה וגד עצמה, הפסיקה חברת אינטל לייצר את המודל הראשוני של הפנטיום. המודל הזה

הונע על ידי מתח של 5 וולט, והחברה החליפה אותו בדגם חדש הסומע על ידי 3.3 וולט (שאינו דורש אמצעי קירור כמו קודמו).

בתחום החברות, נספר הפעם בקצרה כמה חדשות שעשו את החודש.

חברת Central Point, הידועה בתוכנת האחזקה שלה PC Tools, נמכרה לחברה המתחרה Symantec, אשר מוכרת לנו מתוכנת Norton Utilities.



חברת Dell פועלת בימים אלה מסביב לשעון, כדי להחזיר למחשניה 63 אלף צגי SVGA אשר החלו מתחממים, וחלק מהם אף החל לבעור אצל הלקוחות. לאחר תלונות רבות, נמצא החלק הפגום בצג וכל הלקוחות נתבקשו להחזיר את הצג לתיקון.



חברת דיגיטל תקצץ 20 אלף משרות עד חודש ספטמבר הקרוב, כיוון שמאזנה של החברה הראה הפסד צפוי של 183 מיליון דולר, ברבע השלישי של השנה.

ומה בתחום החידושים מעולם המחשבים? ובכן, כאן יש הרבה מה לקרוא.

נתחיל בחברת דיגיטל. דיגיטל אמנם הודיעה על פיטורי 20 אלף

חדשה ל"חלונות" נמצאת בימים אלה בגרסת בטה (מבחן), והיא אמורה לצאת לשוק באמצע הקיץ. בורלנד, בעלת התוכנה, נמצאת בלחץ כבר כמעט שנתיים על ידי מיליוני משתמשים המחכים לגרסה ל"חלונות".

חידוש מהפכני סצינה בימים אלה חברת הענק AT&T. חידוש זה אינו שייך לתחום המחשבים דווקא, אך אני מניח שהוא יעניין את רוב הקוראים. והחידוש הוא טלפון העתיד. הטלפון הוא בגודל של שעון יד רגיל והוא ייעוד על פרק היד, בדיוק כמו שעון. לכל בעל טלפון כזה יהיה מספר טלפון אישי, והטלפון יצלצל על היד של אותו אדם, ולא דווקא על השולחן במקום שבו מבקר בעל הטלפון. לפי החזון החדש, יהיה לכל משתמש טלפון עם מספר אישי משלו. כל התקשורת האישית העתידית תיעשה בטכנולוגיה סולרית (כמו הפלאפון בישראל), וייעלמו התירוצים מהסוג: "לא הצלחתי לתפוס אותך", "ניתקת את הטלפון?"

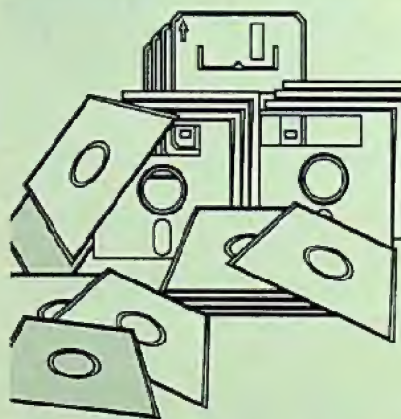
אני משער, שלמקלחת לא ניקח את הטלפון... ואולי כן, מי יודע?

במאמר הבא ארחיב את הדיבור על פחד חדש שתקף את אמריקה, שנקרא Interactive TV. יכולת השליטה של הצופה בחומר שעל המרקע, מזמין את הפרסומאים להגיש את מוצריהם עד בית הלקוח. איבוד הפרטיות, חוסר הרצון לצאת מהבית, הנוחות המשגעת ונפלאות האלקטרוניקה, כל אלה מפחידים את המומחים, והם מזהירים מפני איבוד הדור... כאילו שעכשיו יש שליטה עליו.

עד כאן להפעם. אם יש לכם שאלות, אנא כתבו למערכת, או ישירות אליי. אשמח לעזור לכם ולענות לכל מי שמעוניין.

שלכם בארה"ב,
רון שפיגל

מעבר מדיסקים קשיחים שעשויים מאלומיניום, לדיסקים שיהיו עשויים מזכוכית מחוסמת. הדיסקים יימצאו בחוך נזלו החברה פרסמה נתוני ביצוע ראשוניים, אשר הדהימו את השומעים. הדיסק הקשיח יהיה בעל קיבולת של 43 גיגהבייט (כן, זו אינה טעות: 43 גיגהבייט), מהירות הגישה תהיה 3 אלפיות השנייה והוא יעבוד בשיטת IDE. גודל הדיסק יהיה 3.5 אינץ' וגובהו אינץ' אחד... יש קונים? החברה עדיין לא פרסמה מחירים, אך הזמנות כבר נרשמות במשרדי החברה.



בתחום התוכנה, יצאו כמה עדכונים ותקונים לגרסאות קודמות, אשר כבר מזמן דרשו תיקון. מיקרוסופט עדכנה את "חלונות", הוסיפה ריבירים לתצוגה ולהדפסה, והגרסה החדשה 3.11 נמצאת בשוק כבר כמה שבועות.

חברת וורד פרפקט, אשר דבר מכירתה לנובל בסכום של 1.14 מיליארד דולר אושר בקונגרס, הכריזה רשמית שלא תפתח את מעבד התמלילים המפורסם שלה בגרסת DOS. הגרסה המוכחת (6.0), אשר בימים אלה יוצא לה תיקון, היא האחרונה. חברת וורד פרפקט הפסידה במירוץ של "מעבד התמלילים הטוב בעולם", כאשר הגיעה למקום השלישי. את המקום הראשון תפסה התוכנה וורד של מיקרוסופט, ואת המקום השני - אימי-פרו של לוטוס. לסיום חידושי התוכנה אבשר לכל אוהבי dBase הפופולרי, שגרסה

עובדים, אבל יחד עם זאת היא הציגה את הדור הבא של מעבדים. לפני שבועיים, הכריזה החברה על מעבד המחר, מעבד Alpha, שייצג את עולם PC, ויעבוד במהירות של 275 מגהרץ! מחיר המעבד ינוע בסביבות 1500 דולר, וחברת דיגיטל מקווה שהמעבד ייכנס כסטנדרט עבודה עבור Windows NT ו-Daytona-I.

חברת ALR הציגה בשבוע שעבר שרת קבצים, אשר מכיל ארבעה מעבדי פנטיום בתצורת עיבוד מקבילי. המחשב, אשר רץ במהירות של 400 מגהרץ, ינהל רשתות נתונים עבור כמה חברות טלפון ומשרדי ממשלה. מחירו נע בסביבות 20 אלף דולר (על פי הדגם ותכולתו).

חברת GSI מפיצה בימים אלה כרטיס בקר IDE חדיש, אשר יכול לעבוד עם דיסקים קשיחים (עד שמונה), בעלי תכולה כוללת של עד 8.4 גיגהבייט. מחירו של הכרטיס הוא בסביבות 130 דולר.

ואם מדברים על תכולת דיסקים, הרי כדאי לציין עוד שתי חדשות - אם כי הן עדיין בשלבי מחקר ופיתוח. חדשה אחת מגיעה מחברת Seagate, המפורסמת בייצור דיסקים קשיחים, והיא עוסקת בפיתוח מקורי של טכנולוגיית כתיבה חדישה, הנקראת AIIA. טכנולוגיה זו אינה תואמת אף אחת מהשיטות הנהוגות כיום בשוק, והיא תאפשר העברת 17 מגהבייט בשנייה אחת מהדיסקו מהירות הגישה תהיה 4 אלפיות השנייה, ללא הגבלה על סך כול הגודל של הדיסקים אשר יהיו מחוברים במקביל. עדיין אין נתונים לגבי הצגת הפיתוח לצרכן ולא נמסרו מחירים.

החדשה האחרת מגיעה מחברת Fujitsu היפנית, אשר הכריזה על

חגי בצר

לפני שאספר לכם את הרכילות החמות ביותר בעולם המחשבים, הייתי מעוניין להבהיר לכם מספר פרטים, שדי חשוב שתדעו אותם:

כידוע, לכל יחידת חומרה שעל המחשב (לדוגמה, הדיסק הקשיח, המסך, המעבד) יש תקן קבוע ומסוים, שהוא התקן הקיים בכל העולם ועל פיו המתכנתים יודעים להתאים את התוכנות שלהם.

כאשר עובר זמן, מגלים שהתקן הישן, שקיבל איזה שם מוזר באנגלית, הוא איטי ומאוד לא מתוחכם. ואז בונים תקן אחר, שהוא יותר משוכלל ויותר מהיר. אך נוצר מצב, שהתקן החדש כשמו, כן הוא - חדש, והתוכנות הישנות והטובות לא מכירות את התקן הזה. ואז, המשתמש המסכן, שרצה לשפר את ביצועי המחשב על ידי המכשיר עם התקן החדש, אינו מסוגל להפעיל את התוכנה שלו, ובלית ברירה, הוא זורק או את המכשיר או את התוכנה. מאליו, מצב זה גורם לבעיה: או שהתקן החדש לא מצליח או שהתוכנה יורדת מהשוק.

לשם כך, ישנן שתי אפשרויות: או שבנוי השיטה החדשה מתאימים את השיטה החדשה לשיטה הישנה, ואם השיטה החדשה היא ממש טובה, המתכנתים יוצרים גרסה נוספת, שתואמת את השיטה החדשה.

אם תרצו דוגמה טובה מהחיים, אז נזכיר לכם את תוכנת חלונות הידועה לטובה, שבהתחלה יצאה כסתם תוכנה, וכעת היא מערכת הפעלה כמו דוס. כיוון שרבים עברו לשימוש תחת חלונות, מיהרו בתי התוכנה בעולם ליצור תוכנות התואמות לחלונות, אחרת הם יירו מהשוק. (בדיקו כמו שקורה לדוס, לתוכנת מג'יק ולעוד תוכנות רבות אחרות, שאינן



מתאימות את עצמן, ואינן יוצרות תוכנות תואמות לחלונות). חלונות הייתה עוד יותר מתוחכמת, כי בנוסף לזה הם גם התאימו את עצמם לשיטת הדוס, כך שחלונות מסוגל להפעיל יישומים של דוס, אבל דוס לא מסוגל להפעיל יישומים של חלונות. (וזו סיבה נוספת שדוס טס בקרוב מהשוק).

ואחרי שנמאס לכם לשמוע "חדשות" מהעבר, הרי לפניכם כמה רכילות עסיסיות:

כונני 1.2 יוצאים מהשוק

ולא יעבור הרבה זמן עד שכל הדיסקטים יהיו על 1.44 (שכיום, כידוע או לא, כונני 3.5 אינטש מסוגלים להכיל יותר מ-24 מגה). או על כונני CD-ROM, ויש גם אפשרות, על כונני CD-RAM. (כונן שמאפשר כתיבה על CD).

מעבד 80686 של אינטל עומד לצאת לשוק

בעוד פחות משנה. כרגע כבר יש כמה מודלים שהם עדיין בניסוי, וממש ישנו באוויר ריח השחרור של המעבד.

בעקבות כל החידושים, גם ירידות מחירים חדות ממש בקרוב:

מחשבים -	30% - 40% הנחה
דיסקים -	30% - 45% הנחה
מדפסות סיכה -	10% - 25% הנחה
מדפסות לייזר -	20% - 35% הנחה
מדפסות	
הזרקת דיו -	25% - 40% הנחה
כונני CD-ROM	30% - 45% הנחה

רכילות מעולם המחשבים

אם תרצו דוגמה טובה מהחיים, אז נזכיר לכם את תוכנת חלונות הידועה לטובה, שבהתחלה יצאה כסתם תוכנה, וכעת היא מערכת הפעלה כמו דוס. כיוון שרבים עברו לשימוש תחת חלונות, מיהרו בתי התוכנה בעולם ליצור תוכנות התואמות לחלונות, אחרת הם יירו מהשוק. (בדיקו כמו שקורה לדוס, לתוכנת מג'יק ולעוד תוכנות רבות אחרות, שאינן

מחשב צפוי להיות בעל כוונים של מינימום 500MB, + כווני CD-ROM, כמה כווני דיסקטים, ועוד התקנים חיצוניים, כבר לא צריך להוסיף הרבה.

מאיצי מסך

לכם בטוח יש כרטיס מתאם מסך כגון VGA, SVGA, וכו'. היתרון של הכרטיס הזה, שהוא מאפשר להאיץ את תצוגת המסך בעשרות עד מאות אחוזים.

PC MCIA

טכנולוגיה מבטיחה של כרטיסים דמויי כרטיסי אשראי היכולים לשמש כיכרון, כדיסק, כמודמים, כקול ועוד. לסיכום, הרי לפניכם רשימות IN ו-OUT בעולם המחשבים:

ובכן, למדנו הרבה דברים חדשים, ויש סיכוי די גדול שאת רוב הדברים נראה עד סוף השנה, אם לא אז... לא.

תוכן הכתבה הוא על דעת הכותב, ואינה משקפת בהכרח את דעת המערכת.



מעבד 80686 של אינטל עומד לצאת לשוק בעוד פחות משנה. כרגע כבר יש כמה מודלים שהם עדיין בניסוי, וממש ישנו באוויר ריח השחרור של המעבד.

* אם מדברים על מי שנוכח, נדבר על הפורשים: 386 SX יושב במוזיאון לעתיקות, מ-286 כבר מזמן שכחו, מ-386 DX מנטיס לשכוח בכל הכוח. וכבר מדברים על להפסיק את הייצור של 486 SX.

* לא רק המעבדים זוכים להתקדמות משמעותית, גם היחס של השוק לנפחי זיכרון עלה ביחס ישר: כיום, פחות מ-4MB למחשב כבר לא משחק, ושלא נדבר על דיסק קטן מ-200MB (זה רק לילדים, התכוונתי), למי שממש משחק במכונות כבדות הולך על משהו כמו 500MB+, זיכרון של 8MB ומעלה, חברה - זה לא צחוק...

טכנולוגיית PCI

שלהרבה אנשים, בינתיים, לא אומרת כלום, אבל מייד תבינו: כל מידע העובר במחשב מרכיב אחד לשני, חייב לעבור דרך ערוצים, כמו מים העוברים בצנורות, וככל שיש דרך רבה יותר לעבור, ויותר מכשולים בדרך, המעבר נעשה איטי. לכן, אם נגדיל את קוטר הצנורות ונקטין את מספר הסיבובים והמכשולים שבדרך, נקבל יותר מהר את המים. וזה מה שהטכנולוגיה הזאת עושה. (להשיג בחנויות, החל מהחצי השני של השנה).

טכנולוגיית SCSI

אם אתם מבינים מטפיק במחשבים, אומר לכם שזה בקר IDE משופר. אבל אם לא, אומר לכם קודם, שבקר IDE זה המכשיר שמקבל את המידע המבוקש מהכוננים שלכם, ומעביר אותו למקום הדרוש, תוך כדי ניהול כל המעברים האלה SCSI יותר מהיר ויותר מתוחכם, וכעת גם כאשר כל

OUT	IN	התחום
386	פנטיום	מעבדים
1MB	8MB	זיכרון
40-120MB	200MB	דיסקים
Dos	Windows	מערכת הפעלה
טקסט	מדיות רבות	מסמכים
דיסקט בודד	חבילות	קניית תוכנות
סיכות	הזרקת ריו	מדפסות
2,400	14,400	קצבי מודם
1.2	1.44	כוונים CD-ROM
S.B.PLUS	PRO-16bit	כרטיסי קול
גיוסטיק	עכבר	אמצעי משחק
33MHz	66MHz	מהירות מעבד

טלמניה בקריאטיב

חברת גרפיקס, נציגת קריאטיב המפורסמת בכרטיס הקול שלה, החלה בשיווק כרטיס חדש הקרוי טלמניה. הטלמניה הופך את המחשב למזכירה אלקטרונית, מחייג באופן אוטומטי, משאיר הודעות ומאפשר דיבור ברמקול. המוצר אינו 'כרטיס' התופס מקום במחשב, אלא הוא מתחבר לכרטיס הקול (מבחוץ) מצד אחד, ולקו הטלפון מצד שני. הפעלה תחת Windows.

פקס מוצפן

חברת 'מחקר אלגוריתמים' משווקת FaxSafe - מצפין לפקסים. המוצר עובד בדומה ל'מערבל קולות', מצפין קולות בטלפון. מטרת המצפין היא למנוע ציתות לפקס, פעולה שאינה שונה, עקרונית, מציתות לקו טלפון רגיל. המצפין עובד ברקע, ואינו משפיע על קבלת פקסים ממכשירים שאינם מצוידים במצפין.

מיפוי הארץ באמצעות תצלומי אוויר

חברת 'אופק צילומי אוויר' מציעה עיבוד תצלומי אוויר לצורך מיפוי מדויק: תכנון שטח, קביעת גבולות של גוש-חלקה בצורה מדויקת ועוד. ניתן לסרטט על גבי תצא או להפיק מפה פרטית. הביצוע מבוסס על

מערכת שמחירה \$100,000 ומצלמה שמחירה חצי מיליון \$, והיא מיועדת בעיקר למשרדי ממשלה, לצורך תכנון כבישים, רשת חשמל וכדומה.

ניוטון בירידה

המחשבים הקטנים מהסוג 'העוזר האישי' (משהו בין מחשבון לבין מחשב נישא), אשר נחשבו להיט בחודשים הראשונים שלהם, מתחילים, כנראה, ליפול. קצב המכירות הנסוך גרם לפרישתו של מנהל חטיבה בחברת אפל ולהקפאת מוצרי לואי לניוטון, שהיו בשלבי פיתוח.



הדפסות ענק

חברת 'נאות' הכריזה על שירות BigImage המיועד לתערוכות ולתצוגות. ניתן להדפיס מקבצים גרפיים (מק או PC) ברוחב של 1.1 מ' ובאורך של עד 96 מ'

רווחים ב'אלדוס'

חברת 'אלדוס' מארה"ב, המוכרת מתוכנות פרינגד, פוטוסטיילר ומתוכנות גרפיקה נוספות, דיווחה על עלייה נאה במכירות. ברבעון הראשון של 1994 היא מכרה תוכנות בסך 57 מיליון \$.

שרת מדפסות

חברת Axis משבדיה הכריזה על מוצר חדש: שרת מדפסות NPS-550, המיועד לעבודה עם כל הפרוטוקולים (בהתאם לרשתות השונות), עם כל המחשבים (מקינטוש, PC, יוניקס, OS2 ועוד), ובקצב העברת נתונים מהיר של 4000 KBPS. הרווח המידי ממוצר זה הוא בחיבור מחשבים שונים למדפסת באמצעות הרשת.

Text-Assist גרסה משופרת של קריאטיב למערכת קולית

לכרטיסי הסאונד-בלאסטר מהדור החדש תצרף קריאטיב תוכנת 'עוזר קולי' שבעזרתה יופעל המחשב באמצעות הקול. הרעיון הוא להפעיל את המחשב ללא מגע יד, להכתיב לו, לשלוח, ובהמשך יהיה גם פקס מדבר, דואר-אלקטרוני מדבר ומסמן מדבר.

תהליך BOOT



מה בדיוק מתרחש בזמן הדלקת המחשב?

חיררו רודניק

1

כאשר האותות האלקטרוניים מתחילים לזרום בתוך מעגלי המחשב, היחידה לעיבוד מרכזי (י"מ), ובאנגלית Central Process Unit (מחפש מקום מסוים בתוך הזיכרון הצרוב (ROM BIOS)

2

במקום זה מאוחסנת תכנית בקרה, אשר בודקת את כל המתקנים של המחשב. בין הבדיקות האלה, היחידה לעיבוד מרכזי, תכתוב ותקרא מתוך כחובות אקראיות במרחב זיכרון המחשב, על מנת לבדוק את תקינות הזיכרון.

3

לאחר מכן, ייבדקו אמצעי קלט/פלט (מקלות, כרטיסי מסך, מדפסת, עכבר, כוונים ועוד). במחשבי AT קיים זיכרון מגובה סוללה, ובו נמצאות ההגדרות של המתקנים שבמחשב. זיכרון זה נקרא CMOS והוא נבדק על מנת לאתר אם המתקנים שהוגדרו נמצאים ופועלים.

4

אם כל הבדיקות עברו כשורה, תכנית ה- BOOT בודקת אם קיים דיסקט בכונן A: אם כן, התכנית מחפשת במחיצה הראשית (root directory) שני קבצים מוסתרים, המהווים את גרעין מערכת ההפעלה. במקרה שבכונן A: לא יהיה דיסקט, תכנית ה-boot תחפש בכונן C:

5

לאחר איתור הקבצים האלה חונן הסקטור (Sector) הראשון בדיסקט יועבר לתוך הזיכרון, ובו יצוין איך להמשיך לטעון את מערכת ההפעלה.

6

בשלב זה, לב מערכת ההפעלה (הכולל את הפקודות הפנימיות של הדוס כמו: DIR, CD, MD, DEL) נטען לזיכרון המחשב.

7

הקובץ הבא בתור לטעינה בזיכרון הוא הקובץ CONFIG.SYS, ובו מוגדרים ההתקנים שהיו בשימוש, ויפעלו באמצעות תכניות המצויות בקובץ זה.

8

סוף- סוף המחשב יטען את הקובץ COMMAND.COM והוא האחראי לקבלת הפקודות מהמשתמש ולהעברתן ללב מערכת ההפעלה, לטיפול ולהחזרת תשובות במידת הצורך. דוגמה: bad command or file name.

או:

insert COMMAND.COM in drive A and press any key to continue

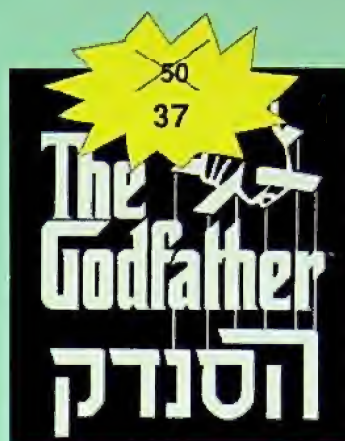
9

בסיום טעינת ה-COMMAND.COM, הקובץ ייקח בעצמו את הפיקוד ויחפש את הקובץ AUTOEXEC.BAT.

10

עכשיו, נקבל על המסך את A> או C> ותהליך ה-boot יסתיים.

האם כבר עיינת בקטלוג se "אנשים ופית"? כל תחליף שירות הצעות באחרים מיוחדים!



זחלולים - משחק
חשיבה וזריזות מרתק

- | | | |
|-----------------------|-----|-----------|
| שליחות קטלניות 2..... | 99 | במקום 119 |
| קרונדור..... | 72 | במקום 100 |
| הסיירת..... | 89 | במקום 119 |
| הצילו S.O.S..... | 89 | במקום 119 |
| אפאצ'י 2000..... | 124 | במקום 149 |
| מתקפת המורדים..... | 144 | במקום 169 |

קרטיסי קול

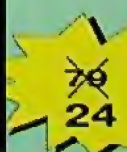
PRO EXTRA Sound Galaxi BX

תואם סאונד בלסטר ו ADLIB

כולל זוג רמקולים ותוכנת קול 439 ש"ח בלבד

עכבר DEXTRA איכותי 59 ש"ח בלבד

ער=גלגלים



להזמנות באמצעות כרטיס אשראי:

"מחשבים וכיף" 08-450616, 08-450676, 08-456556



"מחשבים וכיף"

המנוי השנתי שיהפוך את המחשב לחגיגה משפחתית
צלצלו ואתם מנויים 08-450676 08-450616

הצטרפו לאנשי האתוויס לירחון "מחשבים וכיף"
וקבלו מתנה אחת בשווי 120 ש"ח לפי בחירתכם:

לוחמת התהילה

הצילו S.O.S

על גלגלים

קרונודור

טנק M1

הסיירת

שר הטבעות 2

הסנדק

שכחו אותי בבית 2

סם ומקס

אבירי האלים

גיים

דוקולה

ליברפול

אולטימה 7

עכבר איכות MTK

זעם האלים + ביבי ג'ו

מפגש הרובוטים + נפלולי

או שני ספרים לבחירתך מתוך הרישומה:

■ אינשטיין בקלי קלות-מדריך למשתמש

■ QuickBasic מלאכת מחשב חלק א' ו-ב'

■ התלמיד והמחשב- 80 פתרונות לתלמידי תיכון וחטי"ב

■ WINDOWS 3.1 מדריך פקודות באנגלית ובעברית.

■ מערכת הפעלה MS-DOS - כולל גרסה 6.2

■ QTEXT מדריך שימושי למעבד תמלילים

ייש להוסיף דמי משלוח בסך 9 ש"ח על ידי שליח עד הבית למרבית אזורי הארץ.

חתום עוד היום על מנוי בטל' בכרטיס אשראי 08-450616, 08-450676, 08-456556,

או בדואר באמצעות הספח המצורף, המבצע החל מ- 20.6 ועד גמר המלאי בלבד
בתוקף גם למנויים של מחשבים וכיף שיאריכו את המינוי בשנה (גם אם המינוי עוד לא הסתיים)

לכבוד: "מחשבים וכיף", חברת אחיעם, ת.ד. 675, רחובות

תשלום באמצעות כרטיס אשראי: יוזה דינר/ישראכרטיסמורת (מחק את המיתר)

שם בעל הכרטיס:

מס' תעודת זהות:

מס' כרטיס:

סדק לחוב:

חתימת המזמין (הכרחית)

השם המלא:

הכתובת:

רחוב:

השלב:

טלפון:

מציב צ'ק על סך: _____ לפקודת אחיעם בע"מ (נא לצרף 9 ש"ח דמי משלוח)



משחקי מחשב



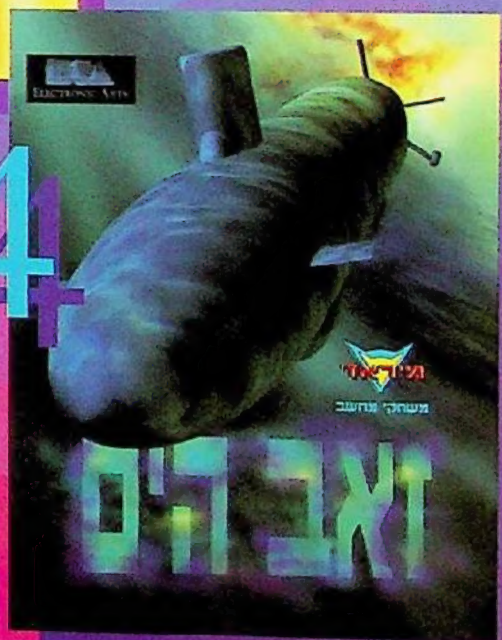
2

כמו תמיד, אנחנו מביאים לך
את המשחקים הטובים ביותר



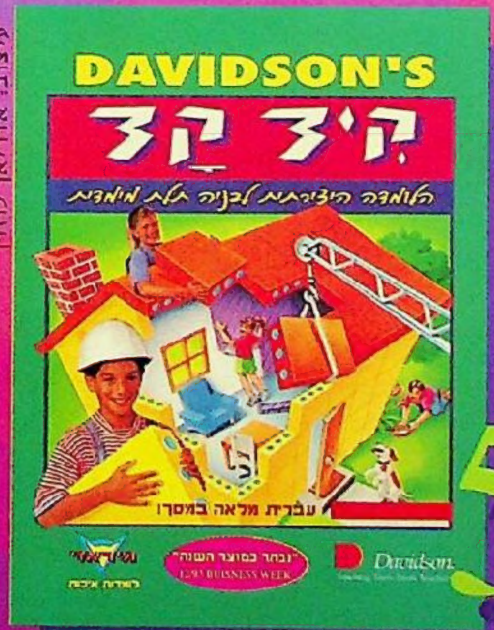
3

להשיג בחנויות
המובחרות.



4

מיראז' משחקי מחשב
טל: 03 5105764



5

עיצוב אדריאן לנד

אנימציה ממוחשבת

מחולל אנימציה בעברית: **הכי ידידותי, הכי חכם והכי משתלם**



אדיר חורט

"אנימציה ממוחשבת" -

תוכנת האנימציה היחידה בעברית:

מהיום עומדת לרשותך תוכנת אנימציה ממוחשבת ידידותית להפליא, התוכנה מאפשרת שילוב תמונה, תנועה וקול, תוך שמוש במגוון רחב של כלים.

"אנימציה ממוחשבת" -

כלי מתקדם ליצירת מולטימדיה:

- 256 צבעים בזמנית על מסך, מתוך 250,000 אפשריים.
- פונקציות עיבוד תמונה.
- עבודה במקרו וחישוב מצבי ביניים.
- עריכת אנימציה במקטעים או ברצף.
- תוכניות עזר נלוות.

"אנימציה ממוחשבת" -

לאנימטורים, לאנשי עסקים ולאנשים שאוהבים את זה:

תוכנה מושלמת למקצוענים ולאלה שרוצים להיות מקצוענים. בצורה קלה וידידותית תוכלו ליצור סרטוני הדרכה, פרסומות, קליפים ועוד.



מחשבת - הרפתקה שאינה נגמרת

מרכז שיווק: קיבוץ גליל ים, מיקוד 46905, טל: 09-528741